

Zool.

296

4^o

Zool. 296.

~~hist. nat. r. amm~~
~~insect. p. 347.~~

~~Zool. n. 222.~~

BEYTRÆGE

ZUR

ANATOMIE DER INSEKTEN.

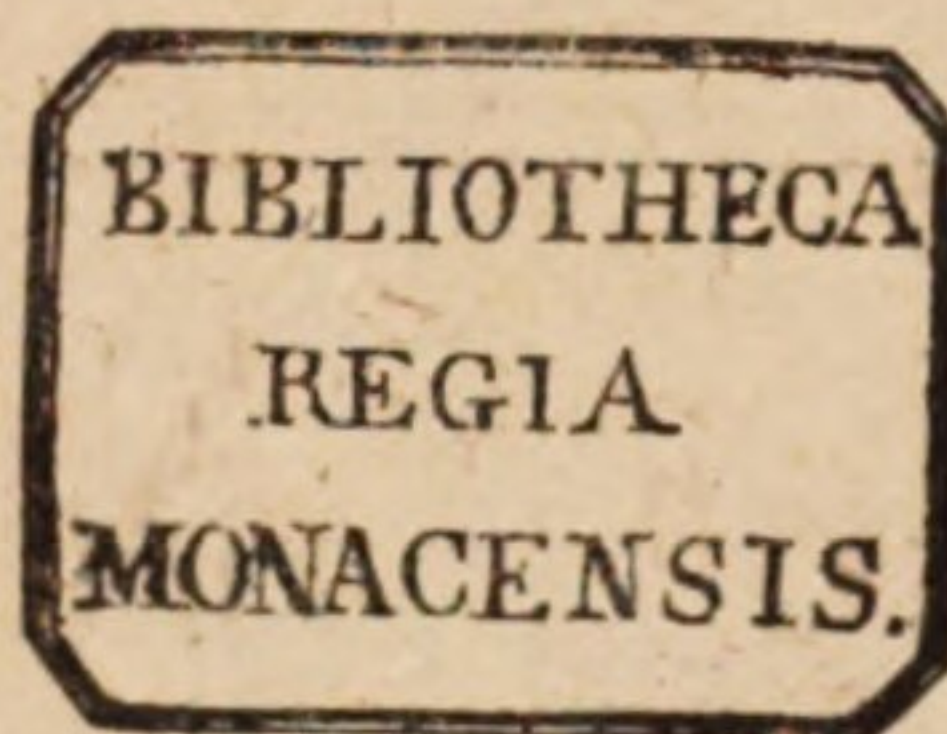
Von

D. CARL FRIEDRICH POSSELT.

Erstes Heft.

Mit 3 Kupfern.

T ü b i n g e n,
in der J. G. Cotta'schen Buchhandlung,
1804.



"Turrigeros elephantorū miramur humeros: taurorū colla et truces in sublime jactus:
tigrium rapinas: leonū jubas: cum rerū natura nusquam magis, quam in minimis
tota sit."

Plinius.

Vor Erinnerung.

Man würdigt das Studium der vergleichenden Zergliederungskunst immer mehr nach Verdienst. Die Fortschritte, welche es in neueren Zeiten gemacht hat, sind sehr bedeutend; es hat uns Aufschlüsse über die wichtigsten Gegenstände der Physiologie gegeben, und verspricht uns deren noch weit mehrere und interessantere. Noch ist aber das große Reich der Insecten, in dieser Rücksicht, am wenigsten bearbeitet, und doch läßt es uns mit Recht die weit umfassendsten Ansichten hoffen. Seit einigen Jahren macht dieses Studium meine Lieblings-Beschäftigung aus, die Resultate davon lege ich dem Publicum hier heftweise vor. Man erwarte aber keine Parallelen mit den übrigen Thierklassen, keine physiologischen Muthmassungen, sie werden ihren Platz anderswo finden. Diese Hefte sind bloß rein anatomischen Beschreibungen, als der Basis alles Nachforschens in diesem Fache, gewidmet. Meine Beschreibungen habe ich so kurz, als nur, ohne Schaden der Deutlichkeit, möglich war, zu machen gesucht. Wollte man mit Lyonnets Fleiß, auch nur aus jedem Genus der Insecten eine Species, zergliedern; so würden Jahrhunderte nicht dazu hinreichen, und kein Menschenleben lang genug seyn, aus der ungeheuren Menge Beobachtungen das Unterscheidende herauszusuchen. In Rücksicht auf möglichste Kürze beschäftige ich mich hier auch bloß mit der Splanchnologie jedes einzelnen Insekts, weil sie die, im Baue, am meisten differirenden, unterscheidendsten, Theile begreift. Die Nerven und Luftröhren werden in einer Uebersicht über mehrere ähnliche Geschlechter folgen. Dieses erste Heft enthält größtentheils Zergliederungen von Larven; die Anatomie der Imaginun wird im folgenden Hefte erscheinen. Wo es nur anders möglich ist, werde ich immer das Insekt in diesem doppelten Zustand beschreiben; weil ich überzeugt bin, daß die Beobachtung dieser Veränderung uns erst klare Begriffe über die Physiologie dieser Thiere verschaffen kann.

Heidelberg, den 8ten April 1803.

D. P o s s e l t.

Inhalt des ersten Heftes.

I.) *Scarabæus stercorarius*. Imago.

II.) *Lucanus Cervus*. Larva.

III.) *Tenebrio Molitor*. Larva.

IV.) *Prionus coriarius*. Larva.

I.

DER GEMEINE DUNGKAEFER

SCARABAEUS STERCORARIUS LIN. ET FABR.

DEP. OF COMMERCE BUREAU OF CUSTOMS

RECEIVED FROM THE U.S. CUSTOMS

A

1888

I.

Der gemeine Dungkäfer.

Fabricius bestimmt diesen vom Frühjahr bis zum späten Herbste, bei uns, auf allen Weegen und Weiden, gemeinen Käfer (T. I. F. I.) so:

Scarabaeus stercorarius, scutellatus muticus ater, clypeo rhombeo vertice prominulo, clytris sulcatis.

Seine Länge beträgt von einem halben, bis zu einem ganzen Zoll.

Sein Kopf (Fig. II.) ist fast ganz ausserhalb des Halsschildes, länglich behaart, durch Punkte rauh. Die Stirne (Fig. II. a.) ist von rhomboidalischer Figur, in der Mitte der Länge nach durch sie hin, läuft eine scharfe erhabene Linie, die sich in eine spitze Erhabenheit erhebt. Die Augen (Fig. II. b. b.) liegen zu beiden Seiten des Kopfes, unter der Stirne, halb auf der obern, halb auf der untern Fläche desselben. Die Fühlhörner (Fig. II. c. c.) befestigen sich ebenfalls unter der Stirne, vor den Augen. Sie bestehen aus elf ungleichen Gliedern: (Fig. III.) das erste ist das längste, die drey letzten liegen blätterförmig über einander, und ähneln zusammengelegt dem Knopfe einer Keule. Die Oberlippe (*Clypeus*) (Fig. IV.) hat fast eine umgekehrt herzförmige Figur, und ist überall mit rostbraunen Haaren dicht bedeckt, besonders am vorderen Rande, der abgestutzt ist; die Seitenränder sind gebogen, der hintere ausgeschweift.

Der Mund hat Kinnbakken, und vier Fressspitzen.

Die Fressspitzen sind fast gleich lang, und fadenförmig. Die vordern (Fig. V. *) sind kaum länger, viergliedrig: das erste Glied ist das kürzeste, und das letzte das längste, sie sind ohngefähr in der Mitte des Kinnbakkens, am äussern Rande desselben, befestiget. Die hintern (Fig. VI. **) sind dreygliedrig; ihre Glieder sind sich in der Länge fast gleich, doch ist das letzte das längste. Sie sind an die hervorstehenden Spitzen der Unterlippe befestiget.

Die Kinnlade (Fig. VII.) ragt sehr weit aus dem Munde hervor, ist hornartig, punktirt, gekrümmt, mit einer stumpfen Spitze versehen, unter welcher noch ein kleiner stumpfer Zahn (Fig. VII. a. b.) zu bemerken ist, auf ihrer inneren Seite (Fig. VII. c.) ist sie dicht mit geraden, rothen Haaren besetzt.

Der Kinnbakken (Fig. V.) ist länger als die Kinnlade, pergamentartig, an der Spitze (Fig. V. a.) abgerundet, gegenüber dem Befestigungsorte des Fressspitzen mit einem stumpfen Zahne (Fig. V. b.) versehen, und am ganzen inneren Rande (Fig. V. c.) mit steifen, kurzen, rothen Haaren besetzt.

Die Unterlippe (Fig. VI.) ist ganz unbedeckt ausserhalb des Mundes, hornartig, beinahe cylindrisch, überall dicht mit Haaren besetzt, und am obern Rande (Fig. VI. a.) tief ausgeschweift.

Der Halscelet (Thorax) (Fig. VIII.) ist sehr gewölbt, ganz glatt, glänzend, bey weitem breiter als lang, und ringsum mit einem ziemlich deutlichen Rande versehen.

Das Schildchen (Scutellum) ist herzförmig, und platt.

Die Flügeldecken (Fig. IX.) sind gewölbt, glänzend, glatt, gerändert, ziemlich scharf zugespitzt, gefurcht; in jeder Furche läuft eine Reihe Punkte. Sie decken Brust und Bauch vollkommen.

Die Flügel (Fig. X.) sind durchsichtig, am äussern freien Ende ein klein wenig bräunlich, wie beraucht, und mit starken braunen Nerven netzförmig durchflochten. Ihr vorderer Rand ist dicker, der hintere hat gleich oben (Fig. X. e.) einen Einschnitt.

Die Brust (Fig. XI. a. a.) ist auf beiden Seiten stark gewölbt, braun, dick behaart, in der Mitte mit einer ziemlich tiefen Rinne (Fig. XI. k.) versehen.

Der Leib (Fig. XI. b. i.) ist glatt, glänzend, weich, aus acht, über einander geschobenen Ringen bestehend, und oval.

Die Schenkel (Fig. XII. XIII. et XIV. b. b. b.) sind dick, keulenförmig, zusammengedrückt, sie hängen an Gelenkschuppen (Fig. XII. XIII. et XIV. a. a. a.): die der vorderen Füße (Fig. XII. a.) sind die kleinsten, kürzesten und dicksten, die der hinteren (Fig. XIV. a.) die längsten, und schmalsten, auch sind die beyden letzten Paar Füße deutlich mit Schenkelköpfen (Fig. XIII. XIV. e. e.) (Trochanter) versehen.

Die Schienbeine (Fig. XII. XIII. et XIV. c. c. c.) sind alle stark auswärts gezähnt, gebogen, werden nach unten zu dicker, und sind am Ende mit starken beweglichen Dornen bewaffnet.

Die Fußwurzeln (Fig. XII. XIII. et XIV. d. d. d.) sind fünfgliedrig, kurz: die hintersten (Fig. XV. a. f.) sind die längsten, behaart, fadenförmig; das erste und letzte Glied sind die längsten, das letzte ist keulenförmig, und mit zwey Klauen versehen.

Das ganze Thier (Fig. I.) ist schwarz mit einem blauen, rothen, oder grünen Schiller versehen, doch schillern die Flügeldecken gewöhnlich mehr ins bräunliche. Man findet auch häufig Varietäten mit ganz braunen Flügeldecken.

Jetzt mag die Beschreibung der Eingeweide folgen; und zwar will ich mit den männlichen Geschlechtstheilen (Fig. XVI.) anfangen, die im ganzen bei den Insecten die grösste Verschiedenheit zeigen, und am meisten characteristisch zu seyn scheinen. Sie sind bey weitem zusammengesetzter als die weiblichen, und liegen ganz innerhalb der Höhle des Unterleibes, gewisse Theile von ihnen treten aber bey der Begattung hervor. Vorerst die, welche immer im Leibe verborgen bleiben.

Ich will mit ihrer Beschreibung da anfangen, wo sie sich an dem heraustretenden Theil, oder an der Ruthe endigen.

Das gemeinschaftliche ausführende Gefäß des Saamens (Fig. XVI. b. c.), das eine cylindrische, durchsichtige, im Brandtwein gerinnende, Röhre vorstellt, ist etwas länger als die Ruthe. Es wird gegen sein vorderes Ende zu immer weiter, und dicker, und dieses erweitert sich endlich in einem, von oben nach unten zusammengedrückten, umgekehrt herzförmigen Sak, (Fig. XVI. d.) in dessen mittlerem

Einschnitte (Fig. XVI. e.) sich die einzelnen Saamengefässe (Fig. XVI. f. g. h.) endigen.

Es sind ihrer auf jeder Seite drey, welche an Gestalt und Grösse sehr verschiedenen sind.

An der äussersten Seite entspringt ein Gefäss, (Fig. XVI. f. f.) welches das kürzeste von allen ist, und auch die wenigsten Beugungen macht. Unten bey seinem Ende ist es fast eben so dik, als die andere beide, es wird aber sehr schnell dünner, und endiget sich, nachdem es mitten durch die vielen Wendungen des zweiten Gefässes durchgegangen ist, durch eine feine fast haarförmige Spitze in einen rundlichen Knollen, (Fig. XVI. p. p.) der bey den fünf andern des dritten Gefässes liegt. Es hält eben wegen der Feinheit seiner Endigung, und den Wendungen des zweiten Gefässes, ziemlich schwer es auszuwickeln ohne es zu zerreißen. Es ist bey seinem Ende nicht so fest mit den beiden andern verbunden, als diese es unter sich selbst sind. Die Materie die es enthält, und seine Häute gerinnen am frühesten unterm Weingeist.

Das zweite Gefäss (Fig. XVI. h. h. h.) ist das längste, es ist an dreymahl so lang als der Ausführungsgang. Es krümmt sich unter verschiedenen Richtungen hin und wieder, schlingt sich in vielen Wendungen um und durch die beiden andern Gefässe herum, läuft endlich wieder zurück, und endiget sich, ohngefähr gegen die Mitte des Ausführungsganges, mit einem stumpfen Ende. (Fig. XVI. c.) Es wird an ihn durch feine LuftröhrenAestchen, und die breyartige Fortsetzung des Rückenkanals, die hier überall zwischen den Tracheen durchgeht, ziemlich fest angeheftet. Hinten an seinem Ende ist es sehr innig mit dem dritten verbunden, macht aber da nicht so viel Beugungen als jenes.

Das dritte Gefäss (Fig. XVI. g. g. g.) ist bey seinem Ursprung das allerdikkeste, und krümmt sich da auch am meisten, dann nehmen die Krümmungen etwas ab, bald aber vermehren sie sich wieder, und nähern sich einander immer mehr. Dadurch entsteht nun ein rundlicher Knäul, aus dicht an einander, durch die feinsten Luftröhren, gebundenen Windungen; wenn es sich wieder aus ihm entwickelt, so ist es viel dünner als es beim Anfang der Verwicklung war, wird dieß auch immer mehr, bis es sich endlich in fünf sehr feine Fäden zertheilt, (Fig. XVI. c.) von denen sich jeder in der Mitte eines rundlichen, platt gedrückten Körperchens (Fig. XVI. k. l. m. n. o.) befestiget. Solcher sind auf jeder Seite sechs. Sie sind durch die Wendungen der Saamengefässe selber, durch Luftröhren, und durch die Gallgefässe fest in einen Klumpen verschlungen und befestigen sich im hintern Drittheil des Bauches, unten zu beiden Seiten, an Beugungen des Darmkanals. Sie sind im Umkreisse fast völlig rund, schneeweiss, und von ziemlich fester Substanz. Man bemerkt auf ihrer Oberfläche weiter nichts, als ein Gewebe silberweisser sehr feiner Luftröhren, auf einer körnigen völlig durchsichtigen Haut. Unter einer starken Vergrößerung zeigt es sich, daß sie, fast nach Art der Hoden bey warmblütigen Thieren, aus Verwickelungen der feinsten Gefässe bestehen, welche in kegelförmige Büschel (Fig. XVII. et XVIII.) geordnet zu seyn scheinen, deren jeder einen eigenen feinen Ausführungsgang hat, welche sich denn alle wieder in einen zu vereinigen scheinen, der ein Ast des dritten Saamengefässes ist. Durch die feinsten LuftröhrenAeste, die überall durch dieß unendlich feine Gewebe von Gefässen hindurchlaufen, werden die einzelnen Büschel sehr fest an einander befestiget. Eine äusserst feine wie Glas durchsichtige, körnige, Haut bedeckt das Ganze.

Dieſs ſind die Theile der Genitalien, die immer innerhalb des Leibes liegen bleiben, nun die, welche bey der Begattung mehr oder weniger hervortreten, oder der eigentliche *Penis*, (Fig. XVI. a-q.) die männliche Ruthe.

Ueber dieſe männliche Ruthe iſt eine Scheide (Fig. XV. a-q.) gezogen, in welcher ſie in dem Leibe ganz verborgen liegt, und aus der ſie nur heraustritt, wenn ſich der Käfer zur Begattung anſchikt. Sie beſteht aus vier cartilagineen, bräunlichen, halb durchſichtigen Plättchen, und einem ſehr feſten Gewebe aus Muskelfaſern, und Häuten, das ſie unter einander verbindet. Oberwärts iſt ſie durch dieſes Gewebe mit dem erſten Knorpel an das Ende des Mastdarmes, und durch dieſes an die letzte Schuppe des Abdomens ſehr feſt angewachſen. An der untern Seite hingegen verbindet ſie ſich unmittelbar mit den Bauchſchuppen. Die Knorpel nun, aus welchem die Scheide beſteht, ſind folgende vier. Oberwärts und hinten liegt ein halbmondförmiger, breiter als langer Knorpel, (Fig. XIX. Fig. XVI. q.) deſſen vorderer Rand ausgeſchweift, der hintere aber abgeſchnitten iſt. Mit den feinen verlängerten Spitzen (Fig. XIX. c. c.) zur Seite, und vorwärts verbindet er ſich mit den beiden Seitenknorpeln. An ſeinem vorderen Rand (Fig. XIX. a.) befeſtigt ſich ein ſtarkes Band, welches ſich mit dem Mastdarm verbindet, der hintere Rand (Fig. XIX. b.) iſt frey, und ſeine ganze äußere Oberfläche mit kurzen, ziemlich ſtarken Haaren beſetzt. Die beyden Seitenknorpeln (Fig. XX. et XVI. t. u.) liegen ſchräg hinauf, vom Rande des obern, bis zur Spitze des untern Knorpels. Sie haben eine faſt keulenförmige Figur, ihr hinteres Ende (Fig. XX. a. Fig. XVI. u.) breitet ſich in eine rundliche, auswärts gewölbte, faſt ganz, beſonders aber am Rande, durchſcheinende, ſchauelförmige Platte aus. Durch eine ſehr feine, verlängerte, pfriemenförmige Spitze (Fig. XX. a. Fig. XVI. t.) verbinden ſie ſich mit den Seitenekken der rautenförmigen Ausbreitung des dritten Knorpels. Auf allen Seiten ſind ſie feſt an die Bänder der Scheide angeheftet.

Der vierte oder untere Knorpel (Fig. XVI. r - v.) hat eine ſpatelförmige Figur, und liegt an der unteren Seite der Scheide ihrer ganzen Länge nach. Seine vordere Hälfte iſt bey weitem ſchmäler, als die hintere, und geht bis zu zwey drittheil ihrer Länge bandförmig fort, wo ſie ſich alſdann in eine rhomboidaliſche Ausbreitung (Fig. XVI. r.) erweitert, an deren beyden Seitenekken ſich die Seitenknorpel befeſtigen, und deren vordere Spitze feſt in den vorderen Rand des häutigen Theiles der Scheide verflochten iſt. Durch ihre Mitte, wie durch den ganzen Knorpel entlang, läuft eine ausgezeichnete ſtärkere Linie, ſo daſs der Knorpel gekielt wird. Die hintere Hälfte (Fig. XVI. s.) erweitert ſich ſpatelförmig, ihre beiden Seitenränder laufen ſich ziemlich parallel, nur gegen den hinteren Rand zu nähern ſie ſich einander etwas mehr, ſie ſind der ganzen Länge nach an die Haut der Scheide befeſtigt. Sein hinterer Rand (Fig. XVI. v.) aber, der etwas zugerundet iſt, iſt frey.

Dieſe vier Knorpel, verbunden durch eine muskulöſe, ſehr ſtarke und zähe Haut, machen die erſte Scheide aus, welche nie ganz aus dem Leibe mit dem Penis hervortritt. Am hinteren Ende derſelben nun ſchlägt ſich die Haut zurück, (Fig. XXI. e.) und befeſtigt ſich an dem vorderen Ende der heraustretenden männlichen Ruthe. (Fig. XXI. b.) Durch ihre Zusammenziehung wird bey der Begattung, der, nun zu beſchreibende, Theil des Gliedes aus der Scheide und dem Abdomen herausgedrückt.

Ueber dieſen hervortretenden Theil oder die eigentliche männliche Ruthe, iſt noch eine ſcheidenartige Haut (Fig. XXII. et XXIII.) gezogen, welche aus cartilagi-

nösen durchscheinenden Häuten, und hornartigen undurchsichtigen Theilen besteht. Sie ist aus einem Stücke gebildet, das nur durch verschiedene Einschnitte in Theile getheilt ist. Das grösste zusammenhängende Stück, (Fig. XXIII. c. - e.) will ich als den Haupttheil ansehen, und alles übrige als Lappen von ihm beschreiben.

Es bedeckt oberwärts den Penis ganz, ist hier ohne allen Einschnitt, glatt, glänzend und hellbraun. Durch seine Mitte läuft ein hellerer, durchsichtiger Strich, (Fig. XXIII. d.) von vornen bis hinten, gerade herunter. Sein vorderer Rand (Fig. XXIII. c.) ist verschieden ausgeschweift, und verlängert sich an beiden Seiten in zwey Spitzen, an welchen sich hauptsächlich die zurücklaufende Membrane der ersten Scheide befestiget, von da wird es etwas schmähler, dann wieder etwas breiter, und am Ende wieder enger, so daß es eine keulenförmige Gestalt bekömmt. Sein hinterer Rand (Fig. XXIII. e.) ist ausgerändert, und beschreibt zwey halbzirkelförmige Linien. An den Seiten biegt es sich gegen die untere Fläche herum, wo seine beide Ränder sich nicht unmittelbar berühren, sondern durch eine sehr starke, weisse, fast undurchsichtige, muskulöse Membrane (Fig. XXII. c.) mit einander verbunden werden. Bis gegen die Mitte seiner Länge hin nähern sich die Ränder einander wechselsweise, und etwas vor der Mitte (Fig. XXII. d.) berühren sie sich. Sie verlängern sich hier in einen länglichen durch eine gebogene Naht mit ihnen verbundenen, Fortsatz. (Fig. XXII. f. f.) Diese beide Fortsätze deren an jeder Seite einer ist, entfernen sich etwas von einander, sind bogenförmig einwärts gekrümmt, jedoch der eine mehr, als der andere, werden immer schmähler, bis gegen das Ende hin, wo sie sich in eine rundliche, gegen innen hin ausgehöhlte, schaufelförmige Ausbreitung (Fig. XXII. et XXIII. g. g.) endigen.

Innerhalb, in dem Winkel, welchen sie mit dem breiten Hauptstück machen, entspringen zwey hornartige, undurchsichtige, unter sich verschiedene Fortsätze. Der auf der rechten Seite (Fig. XXIV.) theilt sich gleich bey seinem Ursprunge in zwey Theile, davon der eine und breitere, (Fig. XXIV. e.) gerade auswärts und hinterwärts gerichtet ist. An seinem hinteren und äusseren Ende ist er gerade abgeschnitten, verlängert sich zu beiden Seiten, ist an der äusseren ausgehöhlt und mit zwey Spitzen versehen. (Fig. XXIV. d.) In diese Aushöhlung fügt sich der eine Ast dessen auf der andern Seite ein. Der schmählere Ast (Fig. XXIV. f.) desselben legt sich inwendig fest an die Aushöhlung des Hauptstückes, geht eine Strecke gerade, und biegt sich dann unter einem stumpfen Winkel herunter. Sein hinterer Rand ist frey, sein vorderer aber durch Bänder an die Scheide, und den anschwellenden Theil der Ruthe befestiget. Er endiget sich ebenfalls in eine Spitze mit zwey Haken, (Fig. XXIV. c.) welche sich mit einem Theil des Fortsatzes der andern Seite verbinden. Dieser (Fig. XXV.) besteht aus drey Theilen, er trennt sich fast wie der andere, gleich bey seiner Basis in zwey Aeste, welche aber viel schmähler sind, als die des rechten. Der gerade auswärts steigende Ast (Fig. XXV. c.) ist breiter, als der innere, gegen aussen gewölbt, oben zugerundet, und endiget sich in eine ziemlich lange, etwas einwärts gekrümmte Spitze, (Fig. XXV. a.) welche in die Aushöhlung des einen Astes des Fortsatzes der rechten Seite einpasst. Ohngefähr gegen seine Mitte hin auswärts, ist ein kleines, keulenförmiges, nach innen gebogenes, vornen zugerundetes Stückchen, (Fig. XXV. b.) mit einer feinen Spitze, in ihn eingelenkt, dessen oberer Rand frey, der untere aber an die muskulöse Haut befestiget ist. Der andere innere Ast (Fig. XXV. d.) desselben entfernt sich fast in einem rechten Winkel, legt sich bandförmig in die innere Aushöh-

lung der Scheide, ist nach auswärts gewölbt, und endiget sich in eine Spitze, welche mit zwey Haken (Fig. XXV. e.) versehen ist. An seinen beyden Rändern befestiget sich das muskulöse Band.

Alle diese Theile sind durch zusammenhängende Muskeln mit einander verbunden. Diese Muskeln machen eine Art von Membran aus, welche etwas zurückläuft, und sich hinten an den eigentlichen Penis befestiget. So daß, wenn sie sich zusammen zieht, die hornartige Fortsätze sich einander nähern, der Penis etwas herausgetrieben wird, und durch die hinten entstehende Compression der eingeschlagene Theil der Saamenröhre hervortritt und anschwellt; was vermuthlich erst im Augenblicke der Befruchtung entsteht. Doch kann man durch einen gelinden auf jene Stelle angebrachten Druck alle diese Erscheinungen entstehen sehen.

Der eigentliche Penis (Fig. XXVI.) nun, welcher in diese beide Scheiden eingeschlossen ist, bestehet grötentheils in einer membranösen Röhre, von keulenförmiger Figur. Er ist gerade so lang, als die zweite Scheide. Vornen wird er durch Muskelfasern (Fig. XXVI. b.) an die Scheide befestiget, und durch das Saamen-abführende Gefäß (Fig. XXVI. a.) durchbohrt. Bis zu zwey Drittheilen seiner Länge ist er völlig cylindrisch, häutig, und fast ganz weiß, unterhalb wird er dikker, und fast ganz bräunlich. Oben auf seinem Rücken hin läuft ein cartilaginöses, bräunliches, elastisches Plättchen, das bis zu zwey Drittheil der Länge linienförmig bleibt, und in der Mitte mit einer erhabeneren dunkleren Linie bezeichnet ist. Ohngefähr in der Hälfte dieses Raumes trennt es sich in zwey pfriemenförmige spitzzulaufende Aeste, die in kleiner Entfernung von einander, verbunden durch die allgemeine Haut des Penis, sich vornen in den Ring von Muskelfasern endigen. An beiden Seitenrändern, die ganze Länge herab ist es aufs innigste mit der membranösen Haut verwachsen. Beim letzten Drittheil seiner Länge endlich breitet es sich in zwey dreyekkige Spitzelappen (Fig. XXVI. e. e.) aus, welche zusammen eine rhomboidalische Figur bilden, hellbraun, biegsam, und durchscheinend sind. Durch ihre Mitte läuft ein stark ausgezeichneter, dunkelbrauner, undurchsichtiger Strich, der sich, etwas mehr nach hinten, in ein rundliches ziemlich dickes auswärts gewölbttes Plättchen (Fig. XXVI. f) ausbreitet, von dessen einer Seite ein Schwerdförmiger, spitzer, fast halbmondförmig gebogener Fortsatz (Fig. XXVII. a.) entspringt, welcher mit der eingebogenen Haut eingeschlagen ist, und nur durch einen Druck, oder bey der Erection hervortritt. Die membranöse Haut, welche den eigentlichen Penis ausmacht, ist weiß muskulös, und undurchsichtig. Beim letzten Drittheil ihrer Länge, wo sie dikker wird, verwandelt sie sich auf beiden Seiten in eine gelblich braune Haut (Fig. XXVI. g. g. XXVII. f. f.) von rundlichem Umfange, welche mit verschiedenen erhabenen Linien zum Zusammenfallen versehen ist, und die sich erst bey der Erection ganz entfaltet. Unter diesen bräunlichen Flecken wird die Haut wieder membranös, schlägt sich mit verschiedenen Falten in sich selbst ein, und verwandelt sich so nach und nach, indem sie sich verengert in das ausführende Saamengefäß. Bey der Erection tritt dieser eingeschlagene Theil, sammt dem schwerförmigen Knorpel hervor, und macht eine wulstige, nach unten gekehrte, mit verschiedenen Runzeln versehene, Erhabenheit, in welcher die Oeffnung des saamenabführenden Gefäßes, (Fig. XXVII. b.) das bis hierher gerade herunter lief, als ein länglicher runzlicher Rifs zu bemerken ist.

Die weiblichen Geschlechtstheile sind bey weitem nicht so zusammengesetzt,

gesetzt, als die männlichen. Sie bestehen aus zwey Eyerstökken, zwey Gebärmüttern, und der gemeinschaftlichen Scheide.

Die Eyerstöcke (Fig. XXVIII. b. b. b. Fig. XXIX. a - c.) bestehen aus fingerförmigen Fortsätzen des Uterus. In ihnen liegen die Eyer reihenweise je nach ihrer Reife übereinander. Jedes dieser Eyer ist in eine besondere, sehr feine, ganz durchsichtige Haut eingeschlossen. Wenn in der Gebärmutter kein befruchtetes Ey vorhanden ist, wie dieß bey Fig. XXIX. e. der Fall ist, so sieht man ziemlich deutlich, die Gränze zwischen dem Eyerstokke und dem Uterus (Fig. XXIX. a.) an einer stark zusammengezogenen Stelle am oberen Ende desselben. Die Scheide theilt sich an ihrem vorderen Ende in zwey Röhren, welche die beiden Gebärmütter (Fig. XXVIII. a. a., Fig. XXIX. e.) vorstellen. Im leeren Zustande (Fig. XXIX. c.) stellen sie zwey häutige, undurchsichtige, runzlich zusammen gefallene, cylindrische, nicht ganz so dicke Schläuche vor, als die Vagina am Ende ist. Unter dem Vergrößerungsglase erscheint die Haut, welche sie bildet, als ein dichtes Gewebe von starken, ästigen, in die Länge laufenden Muskelfasern, zwischen welchen man nur wenig Tracheen bemerkt. Ist aber der Uterus durch ein Ey ausgedehnt, (Fig. XXVIII. a. a.) in welchem Falle er die Form des Eyes völlig annimmt, und das ihn, wenn es ausgewachsen ist, von vorne bis an die Vagina völlig ausfüllt, so daß der zusammengezogene Ring, welcher die Eyerstöcke unterscheidet ganz verschwindet, so wird sie mehr durchsichtig, das Gewebe der Muskelfasern weitläufiger, und die Tracheen sichtbarer. Ein vollkommenes Ey (Fig. XXX.) hat eine ovale Gestalt, eine völlig glatte Oberfläche, ist gänzlich undurchsichtig, und mit einer ganz feinen, ihm nur ganz schwach anhängenden Haut bekleidet. Unter dieser liegt alsdann die eigentliche Haut des Eyes; diese ist stärker, ebenfalls durchsichtig, und erscheint unter dem Glase gekörnt, und mit unzähligen sehr feinen Tracheen durchwebt. So wie sie geöffnet wird, tritt sogleich, unter der Gestalt einer gelblich - weissen, dicken Masse, das inwendige des Eyes hervor. Unter dem Vergrößerungsglase, besteht sie aus unzähligen, völlig durchsichtigen, grösseren und kleineren Kügelchen. Die beiden Gebärmütter liegen im Bauche unterwärts und hinterwärts zu beiden Seiten, ohngefähr da, wo beim Männchen die Saamengefässe liegen.

Aus der Vereinigung der beiden Uterus entsteht die Scheide. (Fig. XXVIII. c. c.) Ein ebenfalls häutiger, cylindrischer, etwas durchscheinender, runzlicher Canal von verschiedener Weite. Gleich oben, ohngefähr in der Mitte seiner ganzen Länge verengert (Fig. XXVIII. c. *) er sich sehr stark, und man sieht durch die Haut etwas braunes durchscheinen. Dann erweitert er sich nach und nach besonders gegen hinten und die Seiten zu in verschieden sackförmige Buchten. Sein hinteres Ende (Fig. XXXI.) verbindet sich mit drey Knorpeln, und vereinigt sich endlich, nachdem sie sich um die Oeffnung des Mastdarmes herum angeschlossen hat, mit den beiden letzten Segmenten des Bauches. Sie macht hier verschiedene Runzeln, und ist sehr zähe und stark. In der Mitte derselben, wenn man sie von hinten betrachtet, ist die Oeffnung der Scheide, (Fig. XXXI. b. b.) welche in der gewöhnlichen Lage, die Form einer liegenden Achse hat; indem in der Mitte der länglichen Oeffnung ein Theil der Haut eine rundliche Fal-

te (Fig. XXXI. c.) bildet, und so die untere Wand berührt. Unter dieser Oeffnung sieht man, blos durch eine hervortretende Falte (Fig. XXXI. d.) getrennt die Oeffnung des Mastdarmes, (Fig. XXXI. g.) welche eine rhomboidalische Figur hat. Oberhalb der Oeffnung der Scheide bemerkt man ein sehr kleines, fast herzförmiges, braunes, glattes, spitzekriges, fest mit der Haut verwachsenes Plättchen. (Fig. XXXI. a.) Zwischen dieser, und der Oeffnung des Mastdarms, sind an beiden Seiten zwey linienförmige, einwärtsgebogene, spitze, braune, hornartige Stückchen, (Fig. XXXI. e. e.) mit ihrer inneren Seite fest gewachsen, welche sich mit ihren behaarten Spitzen nicht berühren. Unterhalb der Haut ist ein einwärts ausgehöhltes, längliches, nach aussen behaartes, braunes, hornartiges Plättchen, (Fig. XXXI. f.) mit seinem vorderen, den Seitenrändern, und der inneren Fläche verwachsen. Die ganze Haut der Scheide ist sehr stark, und mit dicken ästigen über die Oberfläche erhabenen der Länge nach laufenden Muskelfasern versehen. An der Stelle, wo sie sich verengert, und etwas braunes durchscheint, verwandeln sich die Fasern in knorpelartige braune Sch, (Fig. XXXII. a - b.) welche sich eben so zerästeln wie die Muskelfasern, und unterhalb wieder muskulös, und durchscheinend werden. Bey der Oeffnung und um dieselbe herum laufen die Fasern nicht allein in die Länge sondern auch in die Quere, und zerästeln sich überhaupt mehr und deutlicher.

Der Darmkanal (Tab. II. Fig. XXXVII a. a. a. a.) läuft durch den Kopf und durch die Muskeln, welche den Halsschild anfüllen, ganz gerade nach hinten, ohne alle Beugungen. So wie er aber aus diesem und der Brust austritt und in den Bauch kommt, krümmt er sich in verschiedenen Beugungen nach hinten, steigt wieder nach vorne, so daß seine Länge an siebenmal die des ganzen Körpers übertrifft. Alle diese Windungen sind durch Luftröhren, welche sich überall durchziehen, und seine äussere Haut durchgängig überziehen, und durch die vielfachen Windungen der Gallgefäße an einander geheftet. Von oben herab, bis dahin, wo sich diese Gefäße in ihn inseriren, (Tab. II. Fig. XXXVII. a *) hat er fast gleiche Dicke, und man bemerkt keinen Abschnitt an ihm, der als Magen könnte angenommen werden. Ist auch manchmal eine Stelle mehr ausgedehnt als eine andere, so wechselt dieß doch sehr ab, je nachdem sich eine Streckte des Darmes mehr zusammenziehet als eine andere. Dies kann man sehr deutlich sehen an einem frisch, lebendig, unter Wasser geöffneten Käfer, denn hier dauert eine Zeitlang eine Art von Motus peristalticus fort, indem abwechselnd verschiedene Stellen des Darmkanals sich zusammenziehen, und andere durch die, dahin getriebene, enthaltene Materie ausgedehnt werden. Von vornen bis an jene Stelle hat er fast überall eine Farbe, nemlich die, welche ihm die Contenta, die einen dunkelbraunen, flüssigen Brey ausmachen, und durch die Häute desselben durchschimmern, mittheilen. Er besteht aus zwey Häuten. Einer äusseren (Tab. I. Fig. XXXII.) ziemlich starken, durchsichtigen, mit Tracheen durchwebten, mit ringförmig laufenden, etwas weit von einander abstehenden, Muskelfasern versehenen, starken Haut. Und einer inneren, sehr feinen, wenig zusammenhängenden, durchsichtigen, ganz los in der ersten eingeschlossenen Haut, welche die Contenta unmittelbar enthält. Sie ist so schwach, daß sie, wenn die erste irgendwo geöffnet wird, dem Andrang der, nach dieser schwächern Stelle durch die Contractionskraft der äus-

seren getriebenen, Flüssigkeit, nicht widerstehen kann, sondern platzt und diese ausschüttet. Nähert sich nun der Darmkanal dem Orte, wo sich die Gallgefäße inseriren, so fängt er an sich in einen kleinen, ründlichen Sack auszubreiten. Unterhalb diesem nun, wo er schon anfängt sich wieder etwas zu verengern, öffnen sich jene vier Gefäße in gleich weiten Zwischenräumen von einander, auf jeder Seite eines, eines nach oben, und eines nach unten. (Tab. II. Fig. XXXVII. a. Tab. I. Fig. XXXIV. a.) Von einem zum andern sieht man eine feine erhabene Linie gehen. Unterhalb dieser verengert sich der Darm wieder, biegt sich etwas zur Seite, und man bemerkt einen Absatz an ihm. (Tab. II. Fig. XXXVII. a. ** Fig. XXXIV. b.) Von diesem Ringe an bis hinab ist der Darm mit einer dreyfachen Haut überzogen, ist mehrentheils etwas mehr aufgetrieben als die kurz vorhergehende Gegend, und die Contenta scheinen hier weißlich durch. Sein oberster Ueberzug besteht blos in Netzen von Gefäßen, (Tab. I. Fig. XXXV.) deren einige kreisförmig um ihn herumlaufen, (Fig. XXXV. a. a. a.) andere aber der Länge nach an ihm hinauf liegen. (Fig. XXXV. b. b. b.) Diese machen gar keine Zerästelungen, nur manchmal vereinigen sich zwey in eines, oder trennen sich eben so wieder. Von denen kreisförmigen hingegen, theilt sich jedes, an dem Orte, wo eines der längslaufenden Gefäße über sie hingeht, und sie an einander bindet, in zwey Theile, welche, indem sich jeder dieser Theile, mit einem der benachbarten Gefäße verbindet, wieder zwey neue Gefäße ausmachen. So geht es bey allen, daß sie also, auch ohne von irgend einem andern Gefäße an einander geheftet zu seyn, ein zusammenhängendes Netz ausmachen. Ihren Ursprung deutlich aufzufinden, gelang mir nicht, aber aller Analogie anderer ähnlich gebauter Eleuteraten nach, sind die zirkelförmigen, äestigen Gefäße eine Fortsetzung der Gallgefäße, und die längslaufenden eine Zertheilung, und Fortsetzung des Rückenkanals. Unter diesem Netze nun liegt eine starke, körnige, weniger durchsichtige Haut, in welcher, wie in der des übrigen Darmkanals sich zirkelförmige Muskelfasern bemerken lassen. Innerhalb ihr bemerkt man die Fortsetzung der feinen inneren Haut der Gedärme.

Die vier Gallgefäße (Tab. II. Fig. XXXVII. b. b. b.) sind über zweymahl so lang, als der ganze Darmkanal. Sie laufen in den verwikkelsten Krümmungen durch einander, zwischen den Krümmungen der Därme durch, und bilden besonders nach oberwärts, durch ihre viele Verwickelungen, gleichsam ein Netz, welches sich dem Auge, gleich nach der Oeffnung des Käfers, zuerst darbietet, werden nach und nach immer feiner, und endigen sich endlich in den feinsten Verschlingungen, (Tab. II. Fig. XXXVII. c. c.) am hinteren Ende des Mastdarmes. Sie stellen cylindrische, durchsichtige, mit einer körnigen Masse gefüllte, mit der Länge nach laufenden ganz feinen Fasern bezeichnete, aus einer einfachen Haut und überall mit Luftröhren umzogene Röhren vor.

Das andere Ende des Darmkanals, welches den Schlund (Tab. I. Fig. XXXVI. a. a.) ausmacht, befestiget sich nach unten, und zu beiden Seiten an zwey längliche Knorpel, (Fig. XXXVI. b. b.) welche mit ihrem oberen Ende, an den inneren Theil der Stirne, durch Muskeln befestiget sind, mit ihrem untern aber durch einen Winkel mit der Zunge, oder dem inneren Theile der Unterlippe zusammenhängen. Sie verlängern sich

nehmlich bis zu ihrer Mitte in zwey knorpelichen fadenförmigen Spitzen, (Fig. XXXVI. e. e. & c.) und verbinden sich alsdann zu beyden Seiten mit zwey Kinnbakken ähnlichen Theilen (Fig. XXXVI. f. f.) derselben, so dafs wenn diese sich von einander entfernen, jene sich ebenfalls entfernen, und so der Schlund geöffnet wird.

II.

DIE LARVE DES GEMEINEN SCHROETERS.

Die Larve des Gemeinen Schiropters.

Die Larve des Schröters (Tab. II. Fig. II.) (*Lucanus Cervus*. Linn. et Fabr.) hält sich, bis zu ihrer Erscheinung als vollkommenes Insect, in Eichstämmen auf, von deren Holze, das sie mit ihren starken Kinnladen zu zerschroten im Stande ist, sie lebt. Sie ist fast cylindrisch, und nach Art ihrer Verwandten mit einer weichen, lederartigen, zähen, weißlich-gelben Haut bedeckt, durch welche, wegen ihrer Durchsichtigkeit, die Eingeweide, besonders am hinteren Ende des Leibes der Darmsack, und die weißen Luftröhren darauf, durchscheinen, Oberwärts ist sie mehr gewölbt, unten am Bauche aber flacher, und immer in einem Bogen nach innen gekrümmt. Nie legt sie sich, auf einem flachen Gegenstand gerade, sondern behält immer diese Stellung bey. Ihr ganzer Körper ist in vierzehn Absätze getheilt, indem sich die Haut, besonders auf dem Rücken, in eben so viel, nach hinten zustehende Falten aufwirft. Auf beiden Seiten wird Rücken und Bauch durch eine längslaufende Reihe vieler Erhabenheiten begrenzt. Die zehn erste Abtheilungen des Rückens sind mit ganz feinen, dicht stehenden, kurzen, sammtartigen, Härchen besetzt, die vier letzten aber sind glatt, und glänzend. An diesen hinteren schimmert der Darmsack etwas durch, jedoch nicht sehr stark. Am letzten Abschnitte bemerkt man hinten zwey, durch eingedrückte Linien begrenzte, verkehrt eyförmige Flekke, welche, durch die Vereinigung, einen herzförmigen ausmachen, und in deren Mitte sich, die der Länge nach laufende, Oeffnung des Mastdarmes befindet. Auf beiden Seiten, auf dem Wulste, bemerkt man achtzehn Luftlöcher; auf jeder Seite nemlich neun. An den vordersten drey Ringen stehen sechs Füße. (Tab. II. Fig. V. VI. VII.) Sie sind sehr kurz, viergliedrig, stark behaart, und von eben der Farbe wie der Kopf. Das erste Glied, (Fig. V. VI. VII. a. a. a.) welches aber einer gliedähnlichen Schuppe (*Scuamula articuliformis*) ähnlicher ist, ist an allen sechs Füßen das Gröste, und ist mit seinem längsten Rande an den Leib fest gewachsen. Das zweite (Fig. V. VI. VII. b. b. b.) ist an den hinteren Füßen am längsten, an den vorderen am kürzesten, und von länglicher dreyekkiger Figur. Das dritte (Fig. V. VI. VII. c. c. c.) ist kegelförmig, mit der Spitze nach dem zweyten gerichtet, und am ersten, besonders aber am zweiten, Paare sehr dick. Das vierte (Fig. V. VI. VII. d. d. d.) ist länglich, cylindrisch, etwas gekrümmt, und endiget sich in eine etwas gebogene haarige Spitze. (Fig. V. - VII. e. e. e.)

Der Kopf (Tab. II. Fig. II.) ist rundlich, ziemlich flach, mit dem Scheitel nach oben, und mit dem Munde nach unten gewendet, von röthlich gelber Farbe, glatt, glänzend und nur an einzelnen Stellen mit wenigen, seltenen Haaren besetzt.

Die Oberlippe (Tab. II. Fig. VIII. IX.) ist von fast verkehrt herzförmiger Figur, an ihrem vorderen Rande sanft ausgeschweift, und zugerundet, an den Seitenrändern ebenfalls zugerundet, an dem hinteren abgeschnitten, und schmähler als vorne. Ihre

äussere Fläche (Tab. II. Fig. IX.) ist flach, durch unordentlich gestellte Punkte rauh, und mit starken steifen pfriemenförmigen Haaren, von brauner Farbe besetzt, welche besonders dicht am Rande stehen. Ihre innere Fläche (Fig. VIII.) ist heller gefärbt. Gegen die Mitte zu wird sie nach und nach dicker. Zwey Drittheile ihrer Länge, nach hinten zu, (Fig. VIII. a.) ist sie ausgehöhlt, in der Mitte dieser Aushöhlung bemerkt man einen schwarzen vertieften Strich, der bis an den unteren Rand geht und sich da endiget. Dieser Rand ist hier verschieden ausgeschweift, und schwarzbraun, an ihn befestiget sich die obere Wand des Schlundes; auf welcher man gleich vorne drey kleine, längliche, schwärzliche Knorpel (Fig. VIII. d.) bemerkt, von deren mittleren ein bräunlicher Strich entsteht, der längs dem Schlunde hinab läuft. Sie ist übrigens, weiss, durchsichtig, und mit selten stehenden, braunen Haaren besetzt.

Die Kinnladen (T. II. Fig. XI.) sind ziemlich gross, stehen weit aus dem Munde heraus, sind hart, hornartig, schwärzlich braun, durch unordentlich stehende Punkte und kleine Runzeln rauh, und glänzend. Oberwärts sind sie gewölbt, unterwärts ausgehöhlt, an der Spitze ist die linke mit drey starken, stumpfen, schneidenden Zähnen (Fig. XI. a.) versehen, unter dem dritten ist noch ein vierter kleinerer, spitzer. Gegen die Basis hin am inneren Band ist eine ovale, schwarze Erhabenheit, (Fig. XI. c.) welche bey dieser auf der linken Seite ausgehöhlt, bey der rechten Kinnlade aber mit erhabenen scharfen Furchen versehen ist, so dass diese beiden Flächen in einander passen, und wie die Bakkenzähne bey den Säugethieren zum Zermahlen des, mit dem vorderen gezähnten Theile der Kinnladen, wie mit Schneidezähnen, abgeschroteten Holzes, dienen. Die beiden Kinnladen sind auch noch ausserdem an der Spitze verschieden, indem die rechte nur zwey aber viel breitere, Zähne hat.

Die Kinnbakken (Tab. II. Fig. X.) sind bey weitem nicht so lang als die Kinnladen, ziemlich gerade, haarigt, und pergamentartig. An der Spitze (Tab. X. a.) sind sie in zwey Theile getheilt; von denen der äussere cylindrisch, und pfriemenförmig ist, er geht fast gerade in die Höhe, biegt sich aber doch an der Spitze etwas einwärts, und endigt sich in eine eingelenkte, hornartige, gekrümmte, scharf zugespitzte Spitze: der innere ist flach, zusammengedrückt, heller gefärbt, nach innen gewendet, an seinem inneren Rande (Fig. X. b.) mit einer Reihe steifer gekrümmten Borsten, und an seinem vorderen Ende, wie der erstere, mit einer eingelenkten Spitze versehen.

Die vorderen Fressspitzen (Fig. X. e. f. g. h.) sind ohngefähr in der Mitte der Kinnlade auf deren äusseren Rande befestiget, pfriemenförmig, und um etwas weniger länger als die äusseren Lappen der Kinnlade. Sie bestehen aus vier Gliedern, welche an Länge sich fast gleich sind. Die drey untersten sind kegelförmig, das letzte oben länglich, alle sind sie mit einzeln stehenden Haaren besetzt.

Die Unterlippe (Tab. II. Fig. XII.) ist cylindrisch, behaart, vornen zugerundet, sehr kurz, und besteht aus drey durch Näthe mit einander verbundenen, pergamentartigen Stücken. Hinter ihr beim Anfange des Schlundes ist eine hornartige, feste, schwarze, unebene Platte, (Fig. XII. c.) auf deren rechten Seite sich ein starker gekrümmter Stachel erhebt, der sich oben um die mittlere Erhabenheit der rechten Kinnlade herumlegt.

Die hinteren Fressspitzen (Fig. XII. e. f.) sind zweygliedrig, behaart, und fadenförmig. Die Glieder sind sich an Länge gleich, und cylindrisch. Sie sind an die Seiten des vorderen Randes der Unterlippe befestiget.

Die Fühlhörner (Tab. II. IV.) sind viergliedrig, fadenförmig: das erste Glied (Fig. IV. a.) ist viel kürzer als die beiden folgenden, und etwas gebogen, das zweite und dritte (Fig. IV. b. c.) sind die längsten, sie sind cylindrisch, am vorderen Ende etwas dikker, das zweite an eben demselben abgerundet, das dritte aber abgestutzt, das vierte (Fig. IV. d.) ist das kleinste, es ist völlig cylindrisch, und vornen abgerundet. Uebrigens sind sie ganz mit langen, seltenen, steifen Haaren besetzt, und sitzen auf einer länglichen Hervorragung an den Seiten der Stirne, hinter der Einlenkung der Kinnladen.

Der Rachen (Faux) (Fig. III.) wird durch die erweiterte Haut des Schlundes gebildet. Dieser befestigt sich nemlich oben an der Oberlippe, an den Seiten an der Muxile und der Kinnlade, und unten an der Unterlippe. Es verengert sich alsdann allmählich innerhalb des Kopfes, so wie er aber aus demselben austritt erweitert er sich wieder, und stellt so, aufgeblasen, eine aus zwey, mit den Spitzen sich berührenden, Kegeln bestehende Röhre vor.

Der ganze Darmkanal (T. II. Fig. XIII.) des Käferwurms ist mit sehr vielem Fette, das hier aus sehr deutlichen grossen Körnern besteht, eingewikkelt. Insonders die erste Abtheilung des Magens, welche fünf bis sechsfach damit umgeben ist. Die zweite Abtheilung desselben ist es schon weniger, doch aber so, daß sie durch die Umwicklung nicht durchscheint. Der Darmsack ist es nur an den Seiten und überhaupt nur mit einer einfachen Lage. Oben über ihn hin geht zwar auch eine feine völlig durchsichtige Haut, welche eine Fortsetzung der Fettmembrane ist, doch enthält sie keine Fettkügelchen, und läßt also diesen Theil des Darmkanals völlig durch sich durchscheinen.

So wie nun der Schlund (Fig. XII. a. a.) (Oesophagus) durch den Kopf in die Höhle des Körpers tritt, erweitert er sich immer mehr, bis er sich, an seinem hinteren Ende, endlich wieder anfängt zu verengern. Bis dahin ist er eben so lang als die erste Abtheilung des Magens. Dann erweitert er sich wieder so plötzlich, daß seine Haut fast in gerader Richtung nach auswärts geht. Er besteht aus einer starken weissen, durchscheinenden Haut, welche mit sehr starken der Länge nach laufenden Bündeln von Muskelfasern versehen ist. Vorne im Rachen ist diese Haut etwas bräunlich gefärbt, und mit einzelnen Härchen besetzt, diese Farbe, und die Härchen verlieren sich aber nach und nach. Eben da ist er auch zäher und dichter, wird aber nach hinten zu immer dünner und zäher.

Bey dieser Ausdehnung des Schlundes fängt nun der Magen (Tab. II. Fig. XIII. b. - i.) an. Er läuft in gerader Richtung durch die Mitte des Leibes hin, und sein Anfang und Ende ist durch eine besondere Struktur seiner Häute bezeichnet. In dem ersten Drittheil seiner Länge theilt ihn ein Kranz von Rörchen in zwey Theile, welche wir nun, weil sie in der Struktur beträchtlich von einander abweichen, besonders betrachten, und als eben so viele Abtheilungen desselben ansehen wollen.

Die erste Abtheilung (Fig. XIII, b - f.) desselben fängt da an, wo die Haut des Schlundes sich so plötzlich erweitert, und alsdann wieder in gerader Richtung nach

hinten zu laufen anfängt. Der Rand welcher dadurch entsteht, ist mit acht Erhabenheiten, oder blinden Säcken (Fig. VIII. b. b. c. c.) versehen, welche die erweiterte Haut des Magens bildet. Ihre Figur ist sehr verschieden, je nach dem der Magen voll oder leer ist; im ersten Falle sind sie ebenfalls mit Speise angefüllt, strotzend, und zeigen sich alsdann erst in ihrer wahren Gestalt. Ist der Magen leer, so fallen sie ganz zusammen, ihre Wände berühren sich fast, und ihre Oberfläche erscheint sehr deutlich in die Quere gefurcht. Oberwärts in der Mitte des Magens sitzt ein Paar (Fig. XIII. c. c.) von ihnen, dieß sind die kleinsten, sitzen am weitesten nach hinten, und sind rundlich. Zu beiden Seiten am meisten nach vornen sitzen die beiden geöffneten Paare, (Fig. XIII. b. b. b. b.) sie sind von den Seiten zusammengedrückt aber abgerundet, und an der Basis enger, als am Ende. Endlich sitzen unten in der Mitte zwey fast ganz zugerundete, weiter nach hinten als die zur Seite sitzenden. Unterhalb dieser Erhabenheiten, geht nun die erste Abtheilung des Magens, als ein völlig cylindrischer Kanal (Fig. XIII. d. d.) nach hinten. Es laufen auf ihm vier Stränge von Muskelfasern die ganze Länge hin, nemlich oben (Fig. XIII. e.) und unten auf jeder Seite einer. Wenn das Thier eben erst Speise zu sich genommen hat, so ist dieser Theil ganz ausgestopft, ohne alle Falten; und dunkelbraun, durch den durchscheinenden Brey gefärbt, ist er aber etwas von Speise entleert, so ist er durch verschiedene mehr eingezogene einzelne Stellen die Quere gefaltet.

Die Haut dieser Abtheilung ist, wie gewöhnlich doppelt. Eine stärkere, dichtere, äussere, aus einem leinwandähnlichen Gewebe von Muskelfasern, deren innere Seite mit einem weislichen flokkigen Wesen bedeckt ist, und eine innere ganz feine durchsichtige, welche die Contenta unmittelbar einschließt, und sehr los an das äussere befestiget ist.

Die Gränze zwischen dieser ersten und der zweiten Abtheilung des Magens macht ein Kranz (Fig. XIII. f. f. f.) von mehreren Reihen hohler, konischer, weisser, zahlreicher, blinder Röhren. Sie öffnen sich mit ihrem vorderen Ende in die Höhle des Magens, und liegen alle mit der verschlossenen Spitze nach hinten. Der ganze Kranz ist in zwey Theile getheilt, welche sich völlig gleich sind, und von denen auf jeder Seite einer herabläuft, denn oben und unten in der Mitte sind sie etwas von einander entfernt, indem zwey der längs laufenden Muskelstränge der äusseren Haut der ersten Abtheilung des Magens hier durch sich auf die zweite Abtheilung verlängern. Oberwärts in der Mitte fangen diese beide Halbzirkel spitz an, werden immer breiter, indem sich die Menge der Reihen und die Grösse der Röhren vermehrt, gehen sie nach unten und zugleich nach hinten, bis zur Mitte der unteren Fläche des Magens, wo sie sich enden, und einen leicht bemerklichen Zwischenraum zwischen sich lassen.

Unterhalb diesen Röhren nun fängt die zweite Abtheilung (Tab. II. Fig. XIII. f - i.) des Magens an, welche einen in der Mitte etwas dikkern, an beiden Enden aber verengerten cylindrischen Sack vorstellt. Sie übertrifft die erste Abtheilung

beträchtlich an Länge, und ist auch gewöhnlich dikker; denn dieß hängt, wie schon gesagt, von der Zeit ab, innerhalb welcher die Thiere ihr Futter zu sich genommen haben. Diese Abtheilung ist nicht mit so vielen Lagen Fett bedeckt als die erstere, die letzte Lage desselben aber, welche ziemlich feinkörnig ist, liegt sehr fest auf ihr angeheftet, läßt sich aber doch, wenn man mit Vorsicht und Geduld zu Werke geht, bis zu zwey Drittheilen ihrer Länge nach hinten zu, ziemlich gut ablösen, ohne die sich darunter schlängelnden Gallgefäße zu verletzen. Von jener Stelle an (Fig. XIII. g - i.) ist aber dieß, auch unter den angeführten Bedingungen, kaum möglich, indem die Fetthaut nicht, wie vornen der Fall war, auf den Gallgefäßen liegt, sondern sie selbst in ihre Substanz aufnimmt, und sich innigst mit ihnen verbindet. So wie man nun diese letzte Fettmembrane, so weit es sich thun läßt, weggenommen hat, zeigt sich sogleich, ganz blos die durchsichtige, braundurchscheinende Magenhaut, und die weissen sich darauf schlängelnden Gallgefäße, was einen sehr überraschenden Anblick gewährt. Der Magen ist hier nur mit zwey längslaufenden Muskelsträngen versehen, nemlich oben (Fig. XIII. h.) und unten, in der Mitte einem. Oben lassen sich die gesammten, übereinander liegenden, Fettmembranen, gerade über dem Strange, sehr leicht so trennen, daß die Magenhaut entblößt wird, indem sie hier nicht zusammen gewachsen sind, sondern nach beiden Seiten hin sich herunterwärts zurückschlagen. Unten über dem Strange hingegen sind sie sehr fest an die Magenhaut befestiget; sie werden hier nemlich immer dünner, die Fettkügelchen verschwinden nach und nach, und so befestigen sie sich an den Seiten des Stranges nach der ganzen Länge desselben.

Hinter dieser eben beschriebenen Abtheilung bezeichnet ein weisser, ziemlich dicker und zäher Ring (Fig. XIII. i. i.) das Ende des Magens. Die Darmhaut wird nun sogleich muskulöser, stärker, weniger durchsichtig, und sticht sehr gegen die dunkelbraun durchscheinende, feine Magenhaut ab. Es entsteht hier dadurch, daß nach hinten zu, mit diesem parallel, ein ähnlicher, aus dicht neben einander liegenden, und in die Runde um den Darm herum laufenden Muskelfasern, bestehender Ring liegt, ein Zwischenraum, (Tab. II. Fig. XIV. c.) welcher an den Seiten, und nach unten zu, ohngefähr dreymahl so breit ist, als der Durchschnitt der grössern Gallgefäße an ihrem Ursprunge beträgt. Er ist nicht überall gleich breit, oben in der Mitte, zwischen dem Ursprunge der obern Gallgefäße, ist er am breitesten, dadurch, daß der vordere Ring in einem Bogen nach vornen sich biegt. Man bemerkt in ihm keine in die Runde laufende Muskelfasern, an den Seiten und nach unten aber weisse, ziemlich dicke, gerade Streifen, welche von vornen nach hinten laufen. Auf ihm entspringen die vier Gallgefäße.

Von dem Ursprunge eines jeden läuft ein weisser Strich (Fig. XIV. e. e.) von der Dicke des Gefäßes nach dem vorderen Rande, und verliert sich in demselben.

Mit dem hintersten muskulösen Ring nun fangen die eigentliche Gedärme (Tab. II. Fig. XIII. k. - o.) an. Sie machen zwey durch eine enge Röhre verbundene Säcke aus.

Die Muskelfasern des hinteren Ringes trennen sich nach hinten zu mehr von einander, die, daraus entstehende, weißlich - braune Haut, geht nun in einem Bogen nach vornen, und aussen, und auf dem Rande, den sie nach vornen macht, indem sie anfängt, sich wieder zurückzubiegen, stehen eilf blinde sackförmige Fortsätze. (Fig. XIII. k. k. l. l.) Sie bestehen aus der, an diesen einzelnen Stellen erweiterten Haut des Darmes, und sind länglich zugerandet, mit der Spitze gerade nach vorne gerichtet, und stehen mit ihrer Basis sehr enge zusammen, berühren sich auch wechselseitig mit ihren ganzen Seitenflächen. Nur oben in der Mitte stehen zwey (Fig. XIII. i. l.) etwas weiter von einander, und biegen sich mit ihren Spitzen mehr nach auswärts, auch sind diese beiden beträchtlich kleiner als die übrigen. Sie haben alle dieselbe Farbe wie der hinter ihnen liegende Darmsack, dessen Fortsätze sie sind, eben so bemerkt man auch auf ihrer Oberfläche feine runde, und der Länge nach laufende Muskelfasern. Ihre Figur ist aber sehr verschieden in verschiedenen Individuen, nachdem sie mehr oder weniger mit Darmkoth angefüllt sind. Bläst man den Darmkanal einer Larve, in welcher sie ganz zusammengefallen sind, auf, so dehnen sie sich aus, und erreichen ihre vollkommene Grösse.

Der hinter ihnen liegende Darmsack (Fig. XIII. k - m.) ist von länglicher Gestalt, und fast immer durch dicken Darmkoth stark aufgetrieben. Unmittelbar hinter den eilf Fortsätzen ist er etwas zusammengezogen, (Fig. XIII. p. Fig. XV. p.) und die Zirkelmuskelfasern zeigen sich deutlicher, als an irgend einem andern Orte; an dieser Stelle fangen fünf starke, ziemlich breite Muskelstränge an, (Fig. XI. Fig. XIII. q. q. Fig. XV. q. q.) welche bis zum hinteren verengerten Ende des Darmsacks fortlaufen, und ihn gleichsam in fünf Segmente theilen. Allemahl zwischen zweyen von ihnen stehen, am vorderen Rande, zwey Fortsätze, (Fig. XV. r. r. r. r.) ausgenommen das untere Segment, innerhalb welchem drey stehen. Gegen das hintere verengerte Ende des Sackes werden diese Stränge immer dünner, und verlieren sich so allmählig. Auf der ganzen Oberfläche des Darmes bemerkt man leicht, auch mit blosem Auge, feine zirkelförmig laufende, und etwas stärkere, aber seltene der Länge nach laufende Muskelfasern, so daß seine Haut das Ansehen eines ganz feinen Netzes bekommt. Die zirkelförmigen Fasern beschreiben jedesmahl von einem Muskelstrange zum anderen einen Bogen, so daß diese tiefer liegen und die Haut des Magens zwischen ihnen hervortritt. In diesen Hervorragungen, besonders in den beiden oberen bilden sich dadurch, daß manche dieser Zirkelfasern strakker angezogen sind, längliche Erweiterungen, (Fig. XIII. r. r. r. r. Fig. XV. f. f.) welche von einem Strange zum andern quer über gehen. Sie sind sich aber in verschiedenen Individuen nie gleich, und scheinen sich sehr nach dem Alter etc. etc. des Thiers zu verändern. Dieser Theil der Gedärme bestehet deutlich aus drey Häuten: einer äusseren, welche mit starken quer laufenden Muskelfasern versehen ist, und welche die Eindrücke der mittlern annimmt; einer mittleren völlig durchsichtigen, deren ganze innere Fläche mit einem braunen flokkigen, undurchsichtigen in Reihen geordneten Wesen ziemlich dick befleckt ist, und endlich einer dritten ganz feinen, welche den ganzen Kanal entlangs läuft. Hinten nun endigt sich dieser Darmsack, indem er sich plötzlich verengert, so daß seine Häute fast gerade nach innen zusammenlaufen, (Fig. XIII. m. Fig. XV. s.) und sich in eine enge Röhre verwandelt. Diese entspringt aber

mehr nach unten zu aus dem Darmsack, so daß der obere der Länge nach laufende Muskelstrang desselben, fast um die Hälfte länger ist, als der untere. Gegen diese Röhre hin nähern sich die Ringfasern einander immer mehr, und werden stärker, die Haut wird immer weisser, bis endlich die Röhre ganz weiß ist.

Durch diese Röhre verbindet sich der zweyte kleinere Darmsack (Fig. XIII. n. n. Fig. XV. t. t.) mit dem eben beschriebenen. Er ist von eyförmiger Figur, und überall durch den Darmkoth gleich und glatt ausgespannt. Von oben nach unten ist er etwas plattgedrückt. Seine untere etwas flächere Seite ist mit sehr stark ausgezeichneten Muskelfasern überzogen, von welchen die meisten der Länge nach laufen, durch sie wird der Sack hier weiß und glänzend. Seine obere gewölbtere Seite ist braun, und ihre Muskelfasern laufen gröstentheils in die Queere. An den beyden Seiten, noch auf der oberen Fläche, entstehn durch Verlängerung dieser Fasern, zwey ziemlich starke muskulöse Bänder, (Fig. XIII. u. u. Fig. XV. o.) welche den Darmsack an die Seitenhaut des Hinterleibes befestigen.

Durch eine engere Röhre, (Fig. XIII. v. Fig. XV. u.) welche, durch dicht liegende Muskelfasern, glänzend weiß ist, geht dieser kleinere Darmsack in den Mastdarm (Fig. XIII. o. Fig. XV. w.) über. Diese Röhre, welche bestimmter der Mastdarm selbst ist, wird an den Seiten durch Bänder (Fig. XIII. x. x. Fig. XV. x. x.) an der hintersten Schuppe des Leibes befestiget. Hinter dieser Röhre nun hören die Muskelfasern auf, der Darm erweitert sich, wird mehr durchsichtig, nimmt so nach und nach die Form der beiden letzten Klappen des Leibes an, wird an sie durch viele und starke Bänder an den Seiten befestiget, verwächst mit seinem ganzen Rande mit dem inneren Rande dieser Schuppen, und stellt so den After (Fig. XV. w.) vor.

Die Gallgefäße (Fig. XIV. k. k. f. f. Fig. XV. aa.) entspringen in der ringförmigen Haut, welche zwischen dem Magen und dem ersten Darmsack liegt. Sie sind vier an der Zahl, und zerästeln sich nicht. Zwey (Fig. XIV. k. k. k. k.) davon entspringen oben nicht weit von einander entfernt, zwey (Fig. XIV. f. f. f. f.) unten ebenfalls nahe bey einander. Sie gehen alle vier gleich zwischen den Fortsätzen des Darmsackes heraus (Fig. XV. b. b. b.) schlängeln sich auf dessen Seiten ein paarmahl, laufen alsdann wieder zwischen jenen Fortsätzen hindurch und schlängeln sich alsdann auf folgende Art (Fig. XIV.) auf der äußeren Fläche der äußeren Haut der zweiten Abtheilung des Magens. Die oberen bedecken durch unregelmäßige Beugungen die ganze obere Hälfte desselben, ihre Windungen vermengen sich aber doch nicht unter einander, sondern der obere längslaufende Muskelstrang des Magens trennt sie stets von einander, selbst die Beugungen eines und desselben Gefäßes berühren sich nie, sondern bleiben immer in kleiner Entfernung von einander. Sie laufen alsdann jedes an seiner Seite in fast ganz gerader Richtung wieder nach hinten, und gehen zwischen den Fortsätzen heraus. Die untern Gallgefäße schlängeln sich regelmäßiger auf der unteren Hälfte des Magens, sie biegen sich immer von einer Seite zur anderen, bis hinauf zu dem Kranz der Röhrchen, welcher die beiden Abtheilungen des Magens von einander trennt, und gehen von da an beiden Seiten des un-

teren Muskelstranges ziemlich gerade nach hinten, und ebenfalls zwischen den Fortsätzen hindurch. Hier schlängeln sie sich nun alle vier noch ein paarmahl auf den Seiten des grössern Darmsaks, (Fig. XV. b. b.) laufen darauf an seiner unteren Fläche (Fig. XV. a. a) ziemlich gerade gegen den Mastdarm hin, winden sich in sehr viele Verwirrungen auf der äusseren Fläche des Afters, (Fig. XV. c.) und verlieren sich so allmählich daselbst. Sie sind cylindrische weisse Röhren, welche gegen ihr unteres Ende hin allmählich dünner werden, und eine aus Körnern bestehende Flüssigkeit zu enthalten scheinen.

III.

DIE LARVE DES GEMEINEN MEHLKÄEFERS.

III.

DIE LARVE DES GEMEINEN MEHLKÄPFERS.

Die Larve des Mehlkäfers (Tab. III. Fig. I.) (Larva *Tenebrionis molitoris*. Fabr.) ist ein an allen Orten, wo Mehlvorräthe sind, sehr häufiges Thier, von ohngefähr einem Zoll Länge.

Sein Körper (Fig. I.) ist völlig cylindrisch, und besteht aus 12 hornartigen Ringen, deren hinterer Rand sich über den vorderen der nächsten schiebt; am Bauche ist er nicht so gewölbt, wie auf dem Rücken. An den beyden Seiten der ganzen Länge des Thieres sind die Ringe zweymahl gefaltet, in der Mitte dieser beyden Falten stehen die neun kleinen ovalen Luftlöcher nach der gewöhnlichen Ordnung, nemlich am ersten, dritten und letzten keines, sonst am Anfange jedes Ringes eines. Die Farbe des Körpers ist okkergelb mit röthlichen Streifen am Ende jedes Ringes und am Hintertheil des Körpers. Vor dem letzten Abschnitte (welcher konisch ist, und sich oberwärts in zwey spitze gekrümmte Haken endigt,) öffnet sich unten der Mastdarm in eine längliche Spalte.

Die sechs Füße (Tab. III. Fig. III. IV. V.) sind hornartig, und an rundliche Gelenkschuppen (Fig. III. IV. V. a. a. a.) geheftet. Die vordersten (Fig. III.) sind die kürzesten und dicksten, die hintersten (Fig. V.) die dünnsten und längsten. Sie sind alle mit grossen deutlichen, dreyekkigen Schenkelköpfen (Fig. III. IV. V. b. b. b.) versehen. Die Schenkel (Fig. III. IV. V. c. c. c.) sind cylindrisch, und kurz. Die Schienbeine (Fig. III. IV. V. d. d. d.) werden gegen das äussere Ende dikker. Das Fussblatt (Fig. III. IV. V. e. e. e.) besteht blos aus einem gekrümmten, hornartigen, spitzen Haken.

Der Kopf (Fig. II.) ist rund, gewölbt, klein. Die Fühlhörner (Fig. VI.) stehen ganz vornen, an den Seiten des Kopfes. Sie sind pfriemenförmig, dreygliedrig, sehr kurz. Das erste Glied (Fig. VI. a.) ist konisch, vornen schief abgestutzt, das zweite (Fig. VI. b.) etwas länger, und das dritte (Fig. VI. c.) und kleinste cylindrisch, und an der Spitze mit einer ziemlich langen Borste (Fig. VI. d.) versehen.

Die Oberlippe (Fig. X.) ist hornartig, ungetheilt, viel breiter als lang, punktirt und vornen abgestutzt. Fressspitzen sind vier: die vorderen (Fig. VIII. a - c.) sind dreygliedrig, pfriemenförmig, an den Rücken der Maxille befestiget: die hinteren (Fig. X. b. b. a. a.) sind sehr kurz, an den Seitenrand der Unterlippe fest gewachsen, und zweygliedrig.

Die Kinnladen (Fig. VII.) sind sehr gekrümmt, hornartig, und an der Spitze mit zwey Zähnen (Fig. VII. a.) versehen.

Die Kinnbacken (Fig. VIII. d - g.) sind gerade, häutig, ungetheilt, und an ihrem innwendigen Rande mit starken steifen Haaren dicht besetzt.

Die Unterlippe (Fig. IX. c.) ist sehr klein, häutig, vornen zugerundet und cylindrisch, sie sitzt auf einem rundlich platten Kinne (Fig. IX. d.) auf.

Der Darmkanal (Fig. XI.) läuft durch den grössten Theil des Leibes ganz gerade ohne Krümmung, erst weit nach hinten fängt er an sich zu beugen. Unter der ersten Schuppe hinter dem Kopfe ist er noch sehr enge, und fast immer leer. Man kann diesen kegelförmigen Theil den Schlund (Tab. III. Fig. XI. a. b.) nennen. Unter ihm be-

merkt man, durch einen wulstigen Ring ausgezeichnet, die Stelle, wo der Magen (Fig. XI. b - c.) anfängt. Er geht fast ganz gerade in der Mitte des Leibes herab, ist grösstentheils ohne alle Falten, ausgedehnt, und völlig cylindrisch, durch seine Häute scheinen die Contenta hell fleischfarb durch. Er besteht aus zwey Häuten. Die äussere (Tab. III. Fig. XIV.) ist ziemlich dick, von innen mit einem äusserst feinen, unter einer stärkeren Vergrößerung, flokkigen, weissen Wesen überzogen, das sehr wenig nachgiebig zu seyn scheint, indem es bey jeder Biegung des aufgeschnittenen Darmes verschiedene Risse bekömmt, durch welche man die eigentliche äussere Haut des Magens erblickt. Sie ist ziemlich fest und zähe, und sieht unter einer starken Vergrößerung wie feine Leinwand aus. (Fig. XIV.) Sie besteht nemlich aus einem dichten Gewebe sehr feiner Fasern, von denen die eine Hälfte im Kreise, die andere der Länge nach läuft, und die sich alle in rechten Winkeln durchkreuzen. In diesem Gewebe nun vertheilen sich noch die feinsten Zerästelungen der Luftröhren. Innerhalb dieser liegt die zweite innere Haut ganz los, und gar nicht mit der ersten verbunden, so dafs man sie als eine zusammenhängende, die Contenta unmittelbar einschliessende, Röhre leicht aus der ersten herausnehmen kann. Sie ist sehr fein, ganz durchsichtig, und nur mit wenigen und äusserst feinen Muskelfasern versehen. Das Ende des Magens (Fig. XI. b.) bezeichnet eine kleine Verengung, und die Insertion der Gallgefäße.

Von dieser Stelle an verengert sich der Darm gleichmäfsig immer mehr, biegt sich vorwärts und ist hier gewöhnlich ganz leer. Wo er am engsten ist, biegt er sich um, (Fig. XI. d.) erweitert sich wieder, und gehet in ein weifs durchscheinendes, durch Quersalten getheiltes, und mit einer weissen, verdauten, körnigen Masse angefülltes Stück (Fig. XI. d - e.) über. Dann verengert er sich wieder, biegt sich nach hinten zu, und geht endlich durch einen deutlichen Ring, da in den Mastdarm (Fig. XI. f - g.) über, wo sich die Gallgefäße anfangen zu verbreiten. Dieser ist ein fast völlig gleichweiter cylindrischer gerader Kanal, der mit einer weissen körnigen Masse angefüllt ist. Ganz am Ende verengert er sich, und bildet den weissen häutigen After (Fig. XI. h.).

Die sechs Gallgefäße (Fig. XI. i. i. i.) entspringen in gleichweiter Entfernung von einander, in einem Kreise um das hintere Ende des Magens herum (Fig. XI. f.) Es sind cylindrische, mit einer körnigen Masse gefüllte, hellgelbe Gefäße. (Fig. XII.) Sie laufen in verschiedenen Windungen, immer sehr fein schlangenförmig gebogen, den Magen herauf und wieder herab, und um die Därme herum, werden immer feiner und vereinigen sich endlich alle beim Mastdarm in einen Bündel, (Fig. XI. k. k. Fig. XIII. b - d.) in welchem sie ohne alle Krümmungen dicht an einander anliegen, und durch eine sehr feine Haut mit einander verbunden sind. Ohngefähr in der Hälfte seiner Länge wird der gemeinschaftliche Faden plötzlich dünner, (Fig. XIII. c.) und man unterscheidet alsdann, auch unter einer starken Vergrößerung nur sehr schwer die einzelnen Röhrchen, so geht sie bis an das obere Ende des Mastdarmes (Fig. XI. k.) durchbohrt die äussere Haut desselben, und nun trennen sich die einzelnen Gallgefäße wieder aus ihrer Verbindung, (Fig. XIII. d.) und umgeben den Darm auf allen Seiten, so dafs sie gleichweit von einander entfernt sind.

Gleich oben fangen sie an sich wieder schlangenförmig zu biegen, diese Beugungen werden aber bald so stark, dafs sich die Gefäfschen wechselseitig berühren, (Fig. XIII. e. e. e.) und so machen sie mittelst einer äusserst feinen durchsichtigen Haut, (Fig. XIII. f. f.) die sie unter einander verbindet, eine eigene Haut des Mastdarmes aus, welche sich am Ende desselben verliert.

IV.

DIE LARVE DES GEMEINEN FORSTKAEFERS.

DIE TABELLE DER GEMEINEN FORSTKAEFFER.

IV.

D 2

Die Larve des gemeinen Forstkäfers (Tab. III. Fig. XV.) Larva *Prionocoriarii*. Fabr.) findet man gewöhnlich in Gesellschaft der Schröter Larve. Sie unterscheidet sich aber gleich beim ersten Anblick deutlich von ihr. Sie wird nie so groß, als die des Schröters, indem ihre höchste Länge drey und einen halben Zoll betragen mag. In ihrer gewöhnlichen Stellung hält sie ihren Körper ganz gerade und ausgestreckt. Sie ist sehr deutlich in vierzehn Ringe getheilt, zwischen deren jedem die Haut des Körpers sich beträchtlich verengert, oben auf der mittlern und vorderen, und eben so auf der unteren Seite dieser Ringe, befinden sich länglich - runde platte runzliche Flächen, welche dem Thier in seinen engen Gängen wie Füße dienen müssen. Denn die sechs Füße, welche es an den drey vorderen Ringen hat, sind so unproportionirt, klein und spitz, daß sie ihm schwerlich grosse Dienste leisten können. An jeder Seite des Körpers stehen in der gewöhnlichen Ordnung neun Luftlöcher. Der Kopf (Fig. XVI.) der Larve ist länglich, plattgedrückt, vornen ungleich abgestumpft, hinten zugerundet und ausgerändert, bis über zwey Drittheil seiner Länge ist er in die Haut des Körpers verborgen, ist eben da weicher, gelblich, und glatter, an dem freien Theil rothbraun, stark punktirt, und hornartig.

Die Oberlippe (Fig. XVIII.) ist vornen und hinten zugerundet, nach oben stark gewölbt, und auf ihrer vorderen oberen Hälfte dicht mit starken rothbraunen Haaren besetzt.

Die Kinnladen (Fig. XIX.) sind sich vollkommen gleich, hornartig, punktirt, gekrümmt, dunkelschwarzbraun, runzlich, zugespitzt, vornen mit einem schiefen zugeschärften ganzen Rande zum Beißen versehen, hinter diesem, nach innen zu, mit einem kurzen, nicht sehr spitzen Zahne (Fig. XIX. b.) bewafnet, und wenig hervorragend.

Die Kinnbakken (Fig. XX.) sind viel kürzer als die Kinnladen, cylindrisch, membranös, vornen zugerundet, und mit starken braunen Haaren besetzt.

Die vorderen Frefsspitzen (Fig. XX. a. b. c.) stehen auf dem Rücken desselben, sind cylindrisch, sehr kurz, kegelförmig: das erste und zweite Glied sind die kürzesten und cylindrisch; das letzte endigt sich in eine stumpfe Spitze, und ist kegelförmig.

Die Unterlippe (Fig. XXI.) ist cylindrisch, membranös, sehr kurz, vornen zugerundet und behaart, sie sitzt auf einem verkehrt herzförmigen, platten, hornartigen Kinn (Fig. XXI. d.) auf.

Die hinteren Frefsspitzen (Fig. XXI. a - b. a - b.) sind kürzer als die Lippe, an deren Basis sie zu beiden Seiten sitzen; kegelförmig, zweygliedrig, das erste Glied ist cylindrisch, das zweite kegelförmig.

Der Darmkanal (Fig. XXII.) geht nur bis in die Mitte des Leibes gerade herunter, von da fängt er an verschiedene Beugungen zu machen, so daß er in der hinteren Hälfte des Körpers dreyfach liegt.

Der Schlund (Fig. XXII. a - b.) ist sehr kurz, faltig, und kegelförmig, er öffnet sich rund in den Magen. Die stärkere Haut des Magens (Fig. XXII. b - c.) ist hier, wo sie sich anfängt zurückzuschlagen, noch stärker, und es entsteht dadurch ein ziemlich dicker weisser wulstiger Rand, der gewöhnlich sehr enge zusammengeschnürt ist. Er macht die Gränze zwischen Magen und Schlund aus.

Gleich hinter dem Ringe geht die Haut des Magens nach vornen, und erweitert sich allmählich, so, daß die Oeffnung des Schlundes in den Magen, wie in einen Trichter hineingeschoben ist. Sie erweitert sich so beträchtlich, daß wenn sie anfängt wieder nach hinten zu laufen, sie über sechsmal so weit ist, als der Schlund. Vornen ist der Magen durch vier der Länge nach hinablaufende Muskelstränge (Fig. XXII. e.) gleichsam eingekerbt, weil

diese Stränge straffer angezogen sind, und sich also die dazwischen liegende Haut in vier kurze blinde Säcke ausdehnt. Von hier an nimmt nun der Magen wieder am Umfang immer mehr ab, so daß er eine keulenförmige Figur bekommt. Bis zur Hälfte seiner Länge ohngefähr gehen die vier Muskelstränge hinab, dann aber verlieren sie sich. (Fig. XXII. d.) und man könnte hierher das Ende des Magens setzen, da aber von dieser Stelle an, bis zur Insertion der Gallgefäße, die Struktur der Häute noch dieselbe ist, so mag dieser Theil wohl noch mit Recht zum Magen gezählt werden. Bis hierher hat er an Dicke immer abgenommen, von hier aber bis an sein Ende macht er einen völlig cylindrischen Kanal aus, der nur hie und da, bey den Beugungen (Fig. XXII. f. f.) durch Querfalten etwas unterbrochen ist.

An der Stelle, an welcher sich die Gallgefäße inseriren (Fig. XXII. c.) bemerkt man einen erhabenen Ring, welcher eine deutliche Gränze zwischen dem Magen und den Gedärmen abgiebt. Der Magen besteht aus einer doppelten Haut, der gewöhnlichen sehr dünnen, feinen, inneren, und einer äusseren, (Fig. XXIII.) welche aus Muskelfasern besteht, und an sich völlig durchsichtig ist. Die meisten Fasern laufen in der Runde herum, etwas weniger der Länge nach. Die vier Stränge, (Fig. XXIII. a.) welche man in der vorderen Hälfte des Magens bemerkt, bestehen aus einer Bündel solcher Längsfasern, die sehr dicht neben einander laufen.

Die innere Fläche dieser Haut ist mit einem flokkigen, wenig durchsichtigen, in Reihen geordneten Wesen bedeckt, welches sich durch eine kurze Maccration leicht ablöst.

Gleich hinter jenem Ringe verengert sich der Darmkanal schnell, (Fig. XXII. c - g.) und bekommt dadurch eine kegelförmige Figur, geht eine Strecke so verengert fort und fängt alsdann wieder an sich zu erweitern. An dieser Erweiterung wird seine bisher glatte Oberfläche durch sechs der Länge nach laufende, verschieden gebogene erhabene Falten (Fig. XXII g - h.) uneben. Wo diese Streifen aufhören biegt sich der Darmkanal, der vom Ende des Magens an vorwärts gelaufen war, wieder gerade nach hinten und macht von da an keine Beugung mehr. Am Ende der faltigen Stelle wird er eine Strecke (Fig. XXII. h - i.) glatt, glänzend und eng, und ist innerhalb durch sechs, sehr stark erhabene, der Länge nach hinunter laufende Streifen, in eben so viele Kanäle getheilt. Hinter ihr fängt nun der Mastdarm (Fig. XXII. i - l.) an, er ist weiter, und die Struktur seiner Häute anders, als sie voren war. Die sechs Streifen verlängern sich nemlich auch über ihn hin, zwischen ihnen hin aber laufen andere eingezogene Streifen in gleichen Zwischenräumen von einem zum andern, wodurch die Oberfläche des Darmes uneben wird, indem sich die dazwischen liegenden Darmstükchen in Gestalt kleiner Vierecke erheben.

Gallgefäße (Fig. XXII. o. o. o. o. p. p. p. p.) sind sechs vorhanden. Es entspringen nemlich auf jeder Seite bey der hinteren Gränze des Magens drey (Fig. XXII. c.) dicht neben einander. Vier (Fig. XXII. o. o. o. o.) davon sind sich an Grösse völlig gleich, sie sind ohngefähr ein und ein halbmahl so lang, als der ganze Darmkanal, gelblich gefärbt, und wellenförmig gebogen, sie laufen auf dem Magen, an vier Seiten vorwärts und wieder zurück, und schlingen sich denn auf verschiedene Weise durch die Beugungen der Gedärme durch. Die zwey andern (Fig. XXII. p. p. p. p.) sind viel kürzer und dicker, als erstere vier, eben so fehlen ihnen auch die wellenförmigen Krümmungen. Sie entspringen am weitesten nach hinten, und schlingen sich bey den Beugungen der Gedärme, unter die Windungen der übrigen vier.

Alle diese sechs Gallgefäße vereinigen sich, mit ihren sehr dünnen Enden, in zwey Bündel (Fig. XXII. k. k.) zu beiden Seiten des Mastdarmes, trennen sich aber sogleich wieder von einander, und laufen dicht nebeneinander in schlangenförmigen (Fig. XXII. n. n. n. n.) nach hinten zu immer feiner und dichter werdenden Linien auf der äusseren Fläche des Mastdarmes hin, bedecken ihn so wie eine Haut, und verlieren sich endlich an seinem hinteren Ende, indem sie immer feiner werden.

Erklärung der Tafeln.

Erste Tafel.

Fig. 1.) *Scarabæus stercorarius*, in natürlicher Grösse.

Fig. 2.) Dessen Kopf a) Die Stirne b. b.) Die Augen. c. c.) Das erste Glied der Fühlhörner. d.) Die Oberlippe. e. e.) Die Kinnbakken f. f.) Die Kinnladen.

Fig. 3.) Ein Fühlhorn. a-h.) Die acht erste Glieder. i. k. l.) Die drey letzten, blätterförmigen.

Fig. 4.) Die Oberlippe. a.) Ihr vorderer, b.) ihr hinterer Rand.

Fig. 5.) Ein Kinnbakken mit einer vorderen Frefsspitze. a.) Seine stumpfe Spitze. b.) Der Zahn. c.) Der innere, d.) der äussere Rand desselben. *) Die Frefsspitze. a-d.) Ihre Glieder.

Fig. 6.) Die Unterlippe mit den hinteren Frefsspitzen. a.) Ihr vorderer Rand, b. c.) die innere weiche Theile derselben. (Die Zunge.) d.) Ihr hinterer Rand. **) Die Frefsspitzen e-g.) Ihre Glieder.

Fig. 7.) Eine Kinnlade. a. b.) Die beiden stumpfen Spitzen, in welchen sie sich endiget. c.) Der innere, d.) Der äussere Rand.

Fig. 8.) Der Halsschild. a.) Der vordere, b.) Der hintere Rand.

Fig. 9.) Eine Flügeldekke. a.) Das vordere Ende, b.) das hintere. c.) Der äussere, d.) der innere Rand.

Fig. 10.) Ein Flügel. a.) Das vordere, b.) das hintere Ende. c.) Der vordere, d.) Der hintere Rand. e.) Der Ausschnitt am hinteren Rande.

Fig. 11.) Brust und Bauch, von oben. a. a.) Die beide haarige Stükke der Brust. k.) Die Rinne, zwischen ihnen. b-i.) Die Abschnitte des Bauches.

Fig. 12.) Ein vorderer Fufs. a.) Die Gelenkschuppe. b.) Der Schenkel. c.) Das Schienbein. d.) Das Fufsblatt.

Fig. 13.) Ein mittlerer Fufs. e.) Ein Schenkelkopf. Das übrige wie bey Fig. 12.

Fig. 14.) Ein hinterer Fufs. Die Bezeichnungen wie bey den vorhergehenden beiden Figuren.

Fig. 15.) Ein Fufsblatt eines hinteren Fusses. a-e.) Seine Glieder. g. f.) Die Klauen.

Fig. 16.) Die männlichen Geschlechtstheile, mit dem Penis noch in der äussersten Scheide, a.-q.) Der Penis in äusserer Scheide. a.) Der vordere Ring von Muskelfassern. r. s. v.) Der mittlere schaufelförmige Knorpel. r.) Sein vorderes rhom-

boidalisches Ende, s.) Das hintere schaufelförmige. v.) Der hintere Rand desselben. u. t. u. t.) Die beiden Seitenknorpel. u.) Ihr hinteres breites Ende. t.) Ihre vordere feine Spitzen. w.) Die Oeffnung der Scheide, durch welche das Penis heraustritt. b - e.) Das ausführende Gefäß des Saamens. d.) Sein vorderes dikkeres Ende. e.) Der Ausschnitt an demselben, in welchem sich die einzelnen Saamengefäße inseriren. f. f. f.) Das erste derselben. p.) Der Knollen, in welchem sie sich endiget. h. h. h.) Das zweyte. c.) Sein stumpfes Ende. g. g. g.) Das dritte. g. * g. *) Der Knäul seiner Verwicklungen. i.) Der Ort seiner Zerästelungen. k. l. m. n. o.) Die Knollen, in welche sich seine Aeste endigen. Auf der mit x.) bezeichneten Seite sind diese Gefäße noch so ziemlich in ihren natürlichen Verwicklungen gezeichnet.

Fig. 17 und 18.) Ein paar Bündel der äusserst feinen Gefäße, aus welchen die rundlichen Knollen bestehen.

Fig. 19.) Der hintere Knorpel der äusseren Scheide. a.) Sein vorderer, b.) sein hinterer Rand. c.) Die Spitzen, in welche sich die Seitenränder endigen.

Fig. 20.) Ein Seitenknorpel der äusseren Scheide. b.) Die Spitze, in welche er sich vornen endiget. a.) Die rundliche Ausbreitung seines hinteren Endes.

Fig. 21.) Die äussere Scheide von vornen nach hinten, der Länge nach durchschnitten, so daß man in ihre Höhlung sehen kann. a.) Das saamenabführende Gefäß. b.) Ein Stück des abgeschnittenen Penis. c.) Der obere durchschnittene Knorpel der äusseren Scheide, und ihre obere Hautwand. d.) Die untere Wand derselben. e. e. e.) Die zurücklaufende Membrane. e. *) Ihr Befestigungsort am vorderen Ende des Penis.

Fig. 22.) Der Penis in der zweyten Scheide, nachdem die erste abgenommen worden; von unten angesehen a.) das ausführende Saamengefäß. b.) Der Ring von Muskelfasern am vorderen Rande. c.) Der membranöse Zwischenraum zwischen den Rändern des Knorpels. e. e.) Die heruntergebogene Seitenränder des grossen Knorpels. d.) Der Ort, wo sie sich berühren. f. f.) Die lange Fortsätze desselben. g. g.) Ihr breites Ende. h.) Der innere Fortsatz der rechten, i.) Der, der linken Seite. k. k.) Der Seitenrand des grösten Knorpels.

Fig. 23.) Der Penis von oben betrachtet, ebenfalls mit der zweiten Scheide überzogen. a.) Das ausführende Saamengefäß. b.) Der Ring von Muskelfasern. c.) Das vordere Ende des Penis. d.) Die hellere Mittellinie des grösten Knorpels. e.) Der hintere ausgeschweifte Rand. c - e.) Der grössere Knorpel. g. g.) Die rundliche Enden der langen Fortsätze. h.) Der innere Fortsatz der rechten, i.) der linken Seite.

Fig. 24.) Der innere Fortsatz der rechten Seite, der Ort, wo er sich an den grösten Knorpel befestiget. f.) Der schmählere Ast desselben, c.) seine zweyhaakige Spitze. b.) Die Muskeln, welche sich an seinem vorderen Rande befestigen. e.) Der breitere Ast. d.) Seine zweyhaakige Endigung.

Fig. 25.) Der innere Fortsatz der linken Seite. g.) Der Ort der Befestigung. c.) Der breitere Ast. a.) Die einfache Spitze, in welche er sich endiget. b.) Der keulenförmige seiner äusseren Seite. f. f. f.) Muskelfasern, welche den ganzen Knorpel befestigen. d.) Der schmählere Ast. c.) Seine zweyhaakige Spitze.

Fig. 26.) Der eigentliche Penis, von allen Scheiden entblößt. a.) Das ausführende Saamengefäß. b.) Die Muskeln, welche ihn an die zweite Scheide befestigen. d.) Die

membranöse Haut, die ihn bildet. c.) Die verlängerte Spitze des langen Knorpels desselben. e. e.) Die hintere Ausbreitung dieses Knorpels. f.) Sein rundliches Ende. g. g.) Die braunen Flekken des hinteren Theils des Penis.

Fig. 27.) Die Oefnung des Penis gerade von hinten und unten angesehen. a.) Der schwerdtförmige Fortsatz des länglichen Knorpels. b.) Die Oefnung des Saamen ausführenden Gefässes. c.) Die runzliche hervortretende Haut. d. d.) Die cartilaginösen Stellen der Bedekung des Penis.

Fig. 28.) Die inneren weiblichen Geschlechtstheile. a. a.) Die beiden Gebärmütter, in denen befruchtete Eyer enthalten sind. b. b. b.) Die Eyerstöcke c. c.) Die Scheide. c *) Die verengerte Stelle derselben.

Fig. 29.) Ein leerer Uterus mit dem Eyerstock. a) Die verengerte Stelle, welche den Eyerstock von der Gebärmutter scheidet. e.) Die Gebärmutter. f.) Ihr Ende gegen die Scheide zu. d. b. c.) Die Eyerstöcke, und die nach den Graden ihrer Reife reihenweis darin über einander liegende Eyer.

Fig. 30.) Ein vollkommenes Ey.

Fig. 31.) Die Oeffnung der Scheide von hinten angesehen. a.) Das herzförmige Knörpelchen. b. b.) Die Oeffnung der Scheide. c.) Die Falte zwischen ihr und der Oeffnung des Mastdarmes. e. e.) Die spitzen Knorpel. d.) Die Oeffnung des Mastdarmes. f.) Der halbmondförmige Knorpel.

Fig. 32. Die Haut der Scheide ausgeschnitten und stark vergrößert. a. b.) Die knorpelichen Muskelfasern.

Fig. 33. Die äussere muskulöse Haut des Darmes stark vergrößert. a.) Eine bauchige Luströhre.

Fig. 34.) Das untere Ende des Darmkanals. a. a. a.) Die Gallgefässe. b.) Der Anfang des mit dem Netze überzogenen Theiles.

Fig. 35.) Ein Stückchen dieses Netzes stärker vergrößert. a. a. a.) Die kreisförmigen Gefässe. b. b. b.) Die der Länge nach laufenden.

Fig. 36.) Die Zunge mit dem Schlunde. a. a.) Der Schlund. b. b.) Die zwey Knorpel, welche ihn öffnen und schliessen. c.) Die knorpelichen Fortsätze dieser. e. e.) Ihre Trennung nach den Seiten der Zunge. d. d.) Der membranöse weisse Theil der Zunge. f. f.) Die beiden grösseren kinnbackenähnlichen Theile derselben. g.) Die kleineren und mittleren. h. h.) Die hinteren Fressspitzen.

Z w e y t e T a f e l.

Fig. 37.) Der ganze Darmkanal mit den Gallgefässen von *Scarabæus stercorarius*. a. a. a. a.) Der Darmkanal. a. *) Der Ort, wo sich die Gallgefässe in ihn öffnen. a. **) Der Ring, welcher den, mit dem Netze überzogenen Theile des Darmes begränzt. b. b. b. b.) Die Gallgefässe. c. c.) Ihre feine Verwicklungen am Ende des Darmes.

Fig. 1.) Die Larve des gemeinen Schröters.

Fig. 2.) Ihr Kopf. a.) Die Stirne. b. b.) Die Kinnladen. c c.) Die Kinnbakken. d.) Oberlippe. e. e.) Der Ort, wo die Fühlhörner angewachsen sind.

Fig. 3.) Der Kopf durch einen Schnitt von oben nach unten der Länge nach in zwey Theile getheilt. a. a.) Die Stirne. b.) Der Schlund. c.) Die Oberlippe. d.) Die Kinnlade. e.) Der Kinnbakken. f.) Der vordere Fressspitze. g.) Die Unterlippe. h.) Der hintere Fressspitze. i.) Die hornige Platte der Unterlippe. k.) Die gezahnte Platte der Kinnlade.

Fig. 4.) Ein Fühlhorn. a-d.) Die Glieder.

Fig. 5.) Ein vorderer Fuß. a.) Die Gelenkschuppe. b) Der Schenkel. c. Das Schienbein. d) Das Fußblatt. e.) Die haakenförmige Spitze desselben.

Fig. 6.) Ein mittlerer Fuß.

Fig. 7.) Ein hinterer Fuß. Die Bezeichnungen von beyden sind wie bey Fig. 5.

Fig. 8.) Die Oberlippe von unten. a.) Die mittlere Aushöhlung derselben. b.) Ihr vorderer. c. c.) Ihre Seitenränder. d.) Ein Stück von der Haut des Schlundes.

Fig. 9.) Die Oberlippe von oben. a.) Ihr vorderer, b.) ihr Seiten- c.) ihr hinterer Rand.

Fig. 10.) Ein Kinnbakken. a.) Seine zweyhaakige Spitze. b.) Sein innerer behaarter, c.) sein äusserer, d.) sein hinterer Rand. e-h.) Eine vordere Fressspitze.

Fig. 11.) Eine Kinnlade der linken Seite. a.) Ihre vierzahnige Spitze. b.) Ihr äusserer, c.) ihr innerer, d.) ihr hinterer Rand.

Fig. 12.) Die Unterlippe. a.) Ihr vorderer Rand. b.) Der Absatz in ihrer Mitte. c.) Die hornige Platte. d.) Ein Stück des Schlundes. ef - e - f.) Die hinteren Fressspitzen.

Fig. 13.) Der Darmkanal. a. a.) Der Schlund. b. b. b. b) Die stumpfen Fortsätze am vorderen Ende des Magens, c. c.) die zwey mittleren kleineren. d. d.) Die erste Abtheilung des Magens. e.) Der Muskelfasern-Strang. f. f. f.) Die blinden Röhrchen zwischen der ersten und zweyten Abtheilung des Magens. g. g. g. g.) Die zweite Abtheilung des Magens, auf welcher sich die Gallgefäße schlängeln. h.) Der Muskelfasern-Strang. g*-i.) Das untere Ende desselben im dem fest darauf liegenden Fette. i. i.) Das Ende des Magens. k. k.) Die blinden Fortsätze am Anfange der Gedärme, l. l.) die mittleren kleineren. k-m.) Der erste dicke Darm. q. q. q.) Der Muskelstrang auf seiner Mitte. p. p.) Das vordere zusammengezogene Ende desselben. r. r. r.) Die Quer-Erweiterungen. n. n.) Der zweyte kleinere dicke Darm. u. u.) Die Muskeln an seiner Seite. v.) Der Mastdarm. x. x.) Die Muskeln derselben.

Fig. 14.) Die Hälfte der äusseren Haut der zweyten Abtheilung des Magens mit den sich darauf schängelnden Gallgefäßen. a. a. a.) Die äussere Magenhaut. b.) Der erhabene Ring, der sie von den Gedärmen trennt. c.) Der breite muskulöse Kranz, zwischen dem Magen und den Gedärmen. d.) Ein Stück von der

Haut des ersten dicken Darmes. e. e.) Der Ort, wo die beyden Gallgefäße entspringen. f. f. f.) Das untere mit seinen Wendungen, k. k. k. k.) das obere. l. l.) Der Ort, wo das Fett aufhört, so fest auf der Magenhaut aufzuliegen.

Fig. 15.) Die Gedärme von der Seite. a. a. a. a.) Die frey auf der untern Seite derselben nach dem Mastdarme zulaufende Gallgefäße. b. b. b.) Die Schlängelungen derselben auf der Seite des ersten dicken Darmes. c.) Die Windungen auf dem Mastdarme. f. f.) Die Quer-Erweiterungen des dicken Darms. p.) Die eingezogene Stelle desselben hinter den Fortsätzen. r. r. r. r.) Die Fortsätze. q. q. q.) Die Muskelstränge. s.) Die enge Röhre, welche die beyden Darmstücke verbindet. t. t. t. Der zweyte dicke Darm. o.) Die Befestigungsmuskeln desselben. u.) Die Röhre, durch die er in den Mastdarm übergeht. x. x.) Die Muskeln des Mastdarms. w.) Die Oeffnung desselben.

D r i t t e T a f e l.

Fig. 1.) Die Larve des *Tinebrionis molitoris*.

Fig. 2.) Ihr Kopf. a.) Die Kinnladen. b.) Das erste Glied der Fühlhörner. c.) Die Stirne.

Fig. 3.) Ein vorderer Fuß. a.) Der Schenkel. b.) Der Schenkelkopf. c.) Das Schienbein. d.) Das Fußblatt. e.) Die Klaue.

Fig. 4.) Ein mittlerer Fuß.

Fig. 5.) Ein hinterer Fuß. In beiden sind die Bezeichnungen wie bey Fig. 3.

Fig. 6.) Ein Fühlhorn. a. b. c. d.) Die Gelenke.

Fig. 7.) Eine Kinnlade. a.) Die zweyzahnige Spitze, b.) Die äussere Seite. c.) Die innere gezähnte Platte. d.) Die Basis.

Fig. 8.) Ein Kinnbaken. a. b. c.) Eine vordere Fressspitze. d.) Die Spitze des Kinnbakkens. e.) Die innere behaarte Seite. f.) Der Rücken. g.) Die Basis.

Fig. 9.) Die Unterlippe. a - b. a - b.) Die beiden hinteren Fressspitzen. c.) Die eigentliche Unterlippe. d.) Das Kinn.

Fig. 10. Die Oberlippe. a.) Der vordere, d.) der hintere, c. b.) die Seitenränder derselben.

Fig. 11.) Der Darmkanal. a. b.) Der Schlund. b. c.) Der Magen. c - f.) Die Gedärme. f - g.) Der Mastdarm. h.) Der After. i. i. i. i.) Die Gallgefäße. k. k.) Die gemeinschaftliche Röhre derselben. k. *) Der Ort, wo sie sich oben am Mastdarm wieder trennen.

Fig. 12.) Ein Stück eines Gallgefäßes stärker vergrößert.

Fig. 13.) Die unteren Enden der Gallgefäße, nebst ihrer Vertheilung über den Mastdarm. a. a. a. a.) Die unteren Enden der Gallgefäße. b - d.) Die gemeinschaftliche Röhre derselben. c.) Der Ort ihrer Verengerung. d.) Die Stelle, an der sie sich wieder trennen. e. e. e. e.) Die Windungen derselben über den Mastdarm hin. f. f.) Die feine Haut, welche sie verbindet.

Fig. 14.) Die äussere Magenhaut.

Fig. 15.) Die Larve des *Prioni coriarii*. Fabr.

Fig. 16.) Ihr Kopf. a.) Die Stelle, an der die Oberlippe festsetzt. b. b.) Der Platz für die Fühlhörner. d. d.) Der Theil welcher aus der Haut hervorragt. c.) Die hintere Seite.

Fig. 17.) Ein Fühlhorn. a. b.) Die Glieder.

Fig. 18.) Die Oberlippe. a.) Der vordere. b. b.) Die Seiten. c.) Der hintere Rand.

Fig. 19.) Eine Kinnlade. a.) Die Spitze. b.) Der stumpfe Zahn. d.) Der Rücken. c.) Die Basis.

Fig. 20.) Ein Kinbakken. a. b. c.) Eine vordere Fressspitz. d.) Die haarige Spitze des Kinbakkens. f.) Die innere, g.) die äussere Seite. e.) Die Basis.

Fig. 21.) Die Unterlippe. a. b. a. b.) Die hinteren Fressspitzen. c.) Die eigentliche Lippe. d.) Das Kinn.

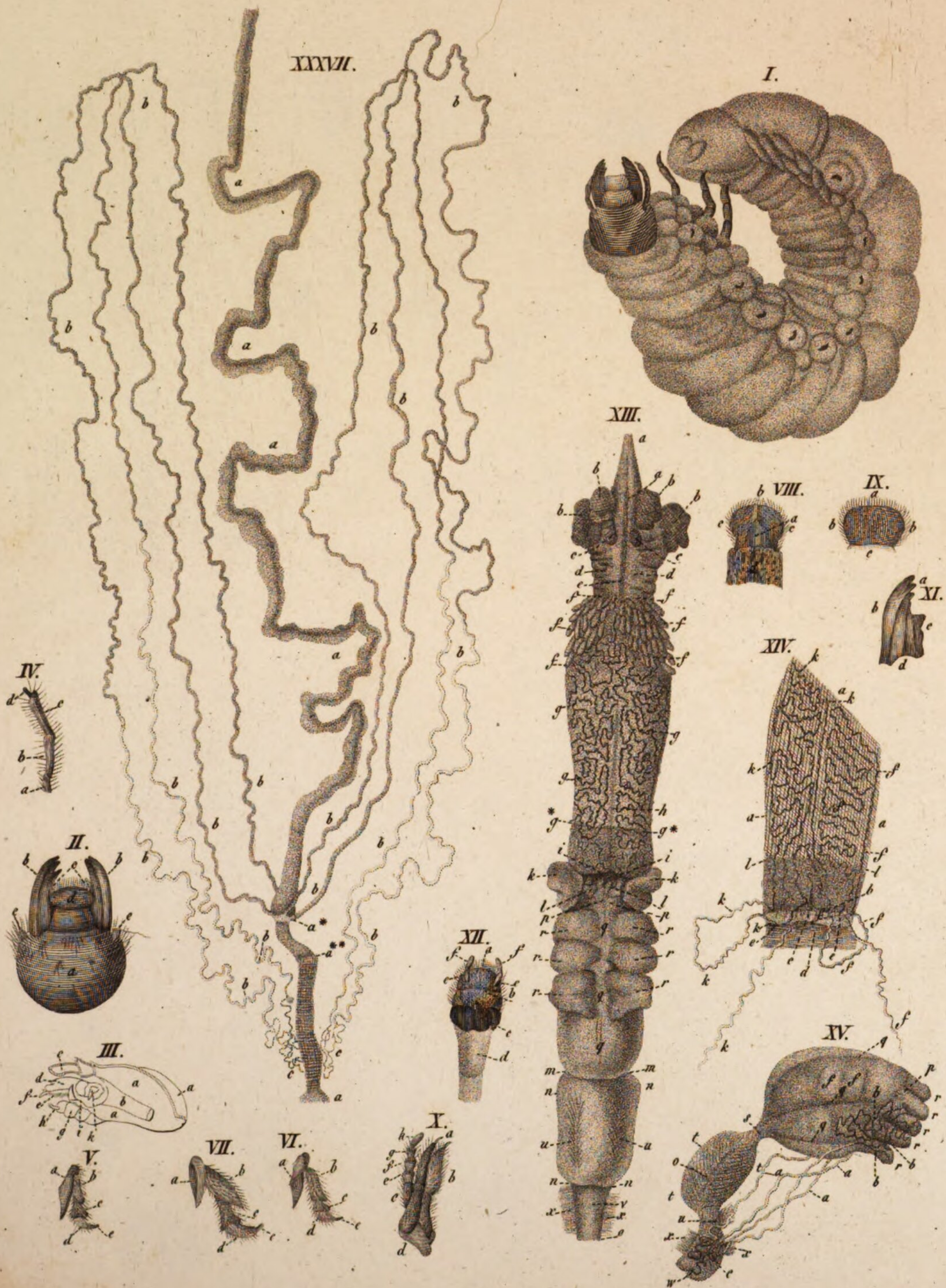
Fig. 22.) Der Darmkanal. a - b.) Der Schlund. b - c.) Der Magen. e.) Ein Muskelstrang auf demselben. d.) Sein Ende. f. f.) Krümmungen des Magens. c - i.) Die Gedärme. i - l.) Der Mastdarm. m.) Der After. o. o. o. o.) Die vier grosse Gallgefässe. p. p.) Die zwey kleineren. k. k.) Die Stelle ihrer Vereinigung. n. n. n. n.) Ihre Ausbreitung über den Mastdarm.

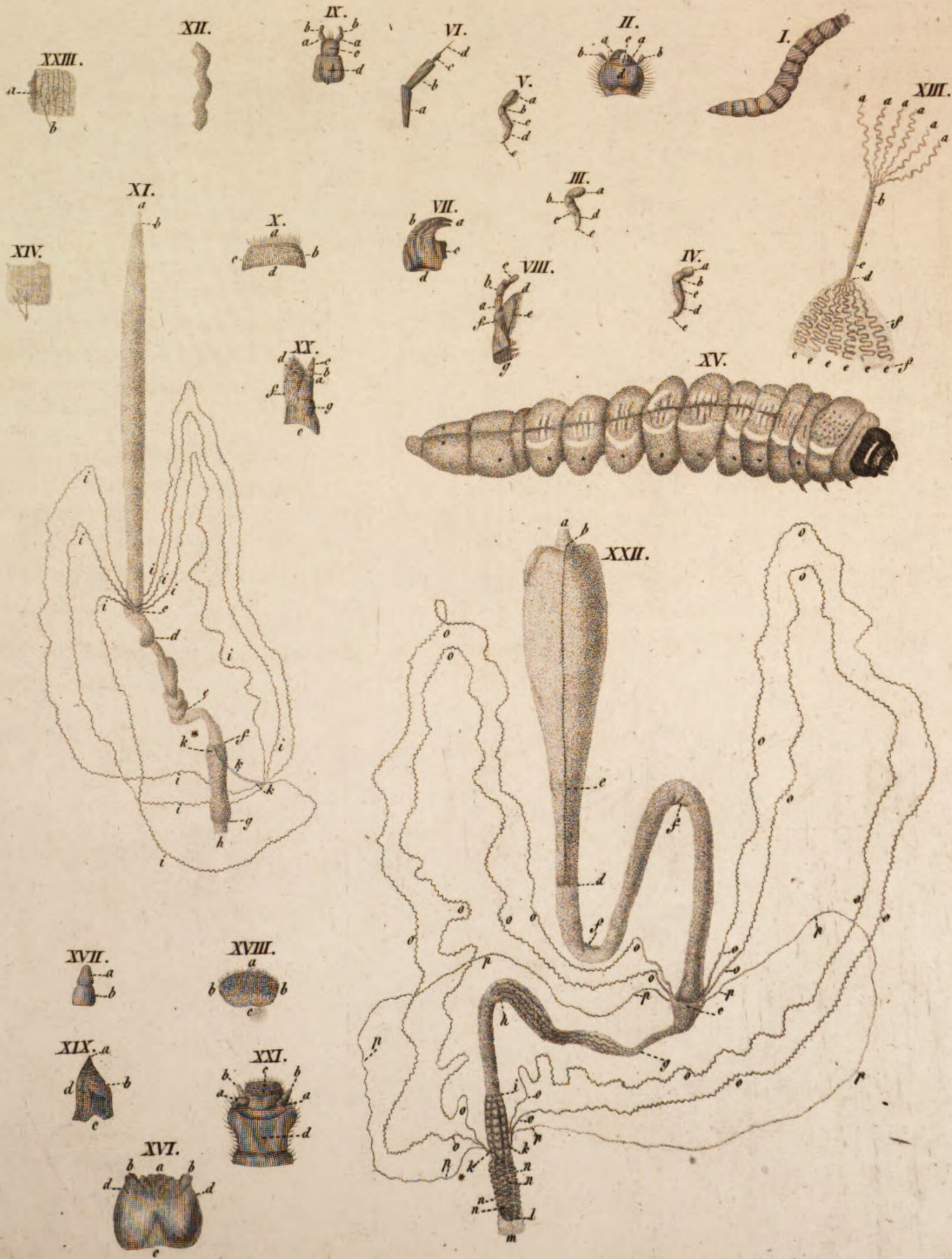
Fig. 23.) Ein Stück der äusseren Magenhaut. a.) Der Muskelfasern Strang. b.) Eine Luftröhre.

D r u k f e h l e r .

Seite	Zeile	statt	lies	Seite	Zeile	statt	lies
3	4	von oben	clytris	15	14	von unten	Squamula
4	4	— —	Halsfeilet	17	11	— oben	Muxile
—	7	— —	gerändert	—	—	— —	Es
—	4	— unten	b. c.	18	19	— —	geöffneten
5	16	— —	XVI. c.	—	6	— unten	sie
8	21	— —	Spitzelappen	19	15	— —	, in
—	11	— —	XXVII. f. f.	20	4	— oben	blende
—	5	— —	schwerförmig	—	8	— —	i. l.
9	11	— oben	XXIX. c.	—	21	— —	Fig. XI. Fig. XIII.
—	5	— unten	Segmenten	—	4	— unten	befleckt
—	2	— —	Achse	26	17	— oben	XI. b.
10	14	— oben	Sch	—	9	— unten	k.
			Streifen.	29	25	— oben	desselben
							derselben.







Posselt, Carl Friedrich,

Beytraege zur Anatomie der Insekten

Tübingen 1804

4 Zool. 296

urn:nbn:de:bvb:12-bsb10231750-1